

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK COKLAT BATANG
(BAR) BERDASARKAN KEBUTUHAN KONSUMEN DI PUSAT
PENELITIAN KOPI DAN KAKAO INDONESIA (PPKKI)
JEMBER**

Oleh:

NUR RAIHANAH



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG
2018**



PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam naskah skripsi merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan dosen pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar diperguruan tinggi manapun, sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Malang, Juli 2018

Nur Raihanah

NIM. 145040101111054

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK COKLAT BATANG (*BAR*) BERDASARKAN KEBUTUHAN KONSUMEN DI PUSAT PENELITIAN KOPI DAN KAKAO INDONESIA (PPKKI) JEMBER

Oleh:

Nama : Nur Raihanah
NIM : 145040101111054
Program Studi : Agribisnis
Minat : Manajemen Produksi dan Operasi Agribisnis

Disetujui Oleh:

Pembimbing,

Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, SU.
NIP. 19540305 198103 1 005

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Sosial Ekonomi Pertanian FP-UB

Mangku Purnomo, SP., M.Si., Ph.D.
NIP. 19770420 200501 1 001

Tanggal Persetujuan:

RINGKASAN

NUR RAIHANAH. 145040101111054. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Coklat Batang (*Bar*) Berdasarkan Kebutuhan Konsumen Di Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia (PPKKI) Jember. Di bawah bimbingan Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, SU.

Komoditi kakao merupakan komoditi ekspor unggulan Indonesia. Saat ini Indonesia adalah produsen terbesar ketiga kakao dunia, dengan luas areal tanam sekitar 900.000 ha. Konsentrasi areal utama kakao di wilayah Indonesia timur, menjadikan kakao berperan penting dalam keseimbangan pembangunan perkebunan Indonesia dan cukup penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara. Disamping itu kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, teknik budidaya kakao telah berkembang dari yang tadinya sederhana misalnya pembibitan dengan biji sekarang telah maju menggunakan teknologi *Somatic Embryogenesis* (SE) yang dapat menghasilkan ribuan bibit sekali proses. Di Indonesia penelitian-penelitian dalam rangka pengembangan kakao dipusatkan di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Indonesia merupakan produsen biji kakao ketiga di dunia. Selama ini kakao Indonesia hanya diekspor dalam bentuk biji mentah. Industri pengolahan kakao menjadi produk turunan yaitu coklat yang ada di dalam negeri masih dikuasai oleh perusahaan-perusahaan asing dan perusahaan-perusahaan besar multinasional dibandingkan dengan usaha lokal skala kecil dan menengah. Industri coklat dalam negeri pun lebih banyak menghasilkan produk antara dan produk coklat turunan (*compound chocolate*) dengan penggunaan lemak coklat yang rendah. Produk antara tersebut justru diekspor dan kembali di impor oleh Indonesia dalam bentuk coklat jadi. Kondisi ini menggambarkan bahwa kualitas dan nilai tambah belum dapat dinikmati oleh pelaku usaha domestik. Pelaksanaan kegiatan pengendalian kualitas ini sangat berkaitan dengan standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Pengendalian kualitas ini bertujuan untuk menekan jumlah produk yang rusak seminimal mungkin, menjaga agar produk akhir yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas perusahaan, dan menghindari lolosnya produk rusak ke tangan konsumen. Untuk itu perusahaan perlu melakukan pengendalian dan pengawasan secara intensif dan terus – menerus baik pada kualitas bahan baku, proses produksi, maupun produk akhir, sehingga setiap ada penyimpanan akan segera diketahui dan tindakan perbaikanpun segera dapat dilakukan sebelum menimbulkan kerusakan dan kerugian yang lebih besar. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengendalian kualitas produk coklat bar di Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia Jember, menganalisis kendala dalam pengendalian kualitas produk akhir coklat bar di Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia Jember, dan menganalisis harapan pelanggan terhadap produk coklat bar di Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia Jember.

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) Jember. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja dengan didasarkan pada kriteria atau pertimbangan bahwa PPKKI Jember merupakan unit

usaha yang bergerak dalam bidang produksi kopi dan kakao yang nantinya akan diubah menjadi produk jadi yang berbentuk coklat batang (*bar*). Pada penelitian ini metode penentuan responden konsumen menggunakan metode *non probability sampling* secara *convenience sampling*. Dengan menggunakan teknik *convenience sampling* ini, penelitian memilih sampel secara spontanitas atau siapa saja yang dianggap dapat mewakili populasi berdasarkan kriteria atau pertimbangan yang telah ditetapkan. Kekuatan teknik ini yaitu murah, tidak memakan banyak waktu dan mudah. Pengambilan responden dengan metode *convenience sampling* dan *judgement sampling* yaitu sebanyak 40 responden. Penelitian mengenai analisis pengendalian kualitas produk akhir coklat batang (*bar*) menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif (*mix method*). Digunakan analisis deskriptif yang secara umum untuk mendeskripsikan proses produksi coklat batang (*bar*) dan secara spesifik digunakan untuk mendeskripsikan kegiatan pengendalian kualitas dalam bidang proses produksi coklat batang (*bar*) yang dilakukan oleh Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI). Pada metode SQC dengan alat analisis peta kendali (*p chart*) digunakan untuk menganalisis data pada produk dalam kondisi baik atau dalam kondisi cacat yang nantinya akan digunakan untuk menemukan faktor-faktor penyebab utama kerusakan produk. Pada metode QFD, alat analisis yang digunakan adalah HOQ dimana penggunaan ditunjukan untuk mengetahui kondisi produk apakah produk dapat diterima pelanggan atau di tolak dan apa harapan pelanggan dalam hal ini akan menjawab tujuan penelitian ketiga.

Pengendalian mutu pengolahan coklat bar dimulai dari proses persiapan bahan baku biji kakao fermentasi sampai pengemasan. Pada pengendalian proses pengolahan coklat bar dilakukan metode diagram pohon keputusan serta identifikasi dan analisis bahaya. Pengendalian mutu produk akhir pengolahan coklat batang dilakukan oleh PPKKI mulai dari tahapan pengayakan sampai pengemasan. Penanggungjawab pengujian mutu produk memastikan produk akhir memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan dalam SNI 3747-2009 atau sesuai dengan persyaratan pelanggan. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya kerusakan tersebut adalah faktor tenaga kerja, terkait konsentrasi tenaga kerja yang menurun dan keterampilan tenaga kerja mengenai metode pencetakan sehingga menyebabkan terjadinya keretakan pada saat proses pencetakan. Dalam upaya memenuhi kebutuhan konsumen coklat bar vicco, konsumen sangat membutuhkan atribut rasa. Target yang harus diperhatikan perusahaan untuk mencapai harapan konsumen adalah mempertahankan rasa asli, karena atribut rasa akan mempengaruhi keseluruhan dari proses produksi juga akan mempengaruhi minat konsumen dalam hal ini yaitu pembelian dan harapan konsumen terhadap perusahaan dapat menambah varian rasa dari produk coklat batang tersebut. Proses produksi coklat bar Vicco menunjukkan bahwa seluruh proporsi cacat selama Januari 2016 sampai dengan Desember 2017 berada diantara batas atas dan batas bawah pada grafik kendali yang menunjukkan bahwa proporsi produk cacat pada seluruh proses produksi selama Januari 2016 sampai dengan Desember 2017 masih berada pada batas kontrol kualitas, dan dinyatakan bahwa proses produksi *undercontrol*.

SUMMARY

NUR RAIHANAH. 145040101111054. Quality Control Analysis of Chocolate Bar Product Based on Consumer Needs at Indonesian Coffee and Cocoa Research Institute (ICCRI) Jember. Under Guidance of Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, SU.

Cocoa commodity is Indonesia's flagship export commodity. Currently Indonesia is the world's third largest producer of cocoa, with a planting area of about 900,000 ha. The main cocoa area concentration in eastern Indonesia makes cocoa play an important role in the balance of Indonesian plantation development and is quite important for the national economy, particularly as a provider of employment, sources of income and foreign exchange. Besides, cocoa also plays a role in encouraging regional development and agro-industry development. Along with the development of science and technology, cocoa cultivation techniques have evolved from the previously simple seeding with seeds have now advanced using Somatic Embryogenesis (SE) technology that can produce thousands of seeds once the process. In Indonesia, research in the framework of cocoa development is centered in Indonesian Coffee and Cocoa Research Institute. So far, Indonesian cocoa is only exported in the form of raw seeds. The cocoa processing industry is a derivative product of domestic chocolate still dominated by foreign companies and large multinational corporations compared to small and medium-sized local businesses. Domestic chocolate industry produces more products between and and chocolate products (compound chocolate) with the use of low chocolate fat. The intermediate products are exported and re-imported by Indonesia in the form of chocolate. This condition illustrates that the quality and added value can not be enjoyed by domestic business actors. The implementation of quality control activities is closely related to the quality standards set by the company. This quality control aims to reduce the number of defective products to a minimum, keeping the final product produced in accordance with company quality standards, and avoid the escape of defective products into the hands of consumers. For that reason, the company needs to conduct intensive and continuous control and supervision both on the quality of raw materials, production process, and final product, so that any existing storage will be immediately known and corrective action can be done before causing greater damage and loss. The purpose of this study was to analyze the quality control of the cocoa bar products at the Indonesian Cocoa Coffee Research Institute in Jember, to analyze the obstacles in controlling the quality of the final product of cocoa bars at the Indonesian Cocoa Coffee Research Institute in Jember, and to analyze the customer's expectation on the cocoa bar at Indonesian Cocoa Coffee Research Institute Jember.

This research activity was conducted at Indonesian Coffee and Cocoa Research Institute (ICCRI) Jember. The selection of this location is done intentionally based on the criteria or consideration that ICCRI Jember is a business unit engaged in coffee and cocoa production which will be converted into finished product which is in the form of chocolate bar. In this study method of determining consumer respondents using non-probability sampling method by convenience sampling. Using this

convenience sampling technique, the study selects spontaneous samples or anyone who is considered to represent a population based on predetermined criteria or considerations. The power of this technique is cheap, it takes a lot of time and is easy. Retrieval of respondents with convenience sampling and judgment sampling method that is as much as 40 respondents. Research on quality control analysis of the final product of chocolate bar using qualitative and quantitative approach (mix method). A typical descriptive analysis is used to describe barbecue chocolate production processes and is specifically used to describe quality control activities in the field of chocolate bar production processes conducted by the Indonesian Coffee and Cocoa Research Institute (ICCRI). In the SQC method with the control chart analysis tool (p chart) is used to analyze the data on the product in good condition or in a defect condition which will be used to find the main cause factors of product damage. In the QFD method, the analytical tool used is HOQ where usage is indicated to know the condition of the product whether the product is acceptable to the customer or rejected and what customer expectation in this case will answer the third research objective.

The quality control of chocolate bar processing starts from the preparation process of raw material of fermented cocoa beans to the packaging. In controlling the process of chocolate bar processing done the decision tree diagram method and hazard identification and analysis. The quality control of the final product of chocolate bar processing is done by ICCRI starting from the sieving stage until the packaging. Responsible for product quality testing ensures the final product meets the quality requirements specified in SNI 3747-2009 or in accordance with customer requirements. Factors that affect the occurrence of such damage is the factor of labor, related to the declining concentration of labor and skill labor on the method of printing, causing the occurrence of cracks during the printing process. In an effort to meet the needs of consumers of chocolate bar vicco, consumers desperately need the taste attribute. The target that must be considered by the company to achieve consumer expectation is to maintain the original taste, because the taste attribute will affect the whole of the production process will also affect consumer interest in this case that is purchasing and consumer expectation to the company can add flavor variant of the chocolate bar product. Vicco's chocolate bar production process indicates that all defect proportions during January 2016 to December 2017 are between the upper and lower limits of the control charts indicating that the proportion of defective products in all production processes during January 2016 to December 2017 is still within the limits of quality control , and it is stated that the production process is undercontrol.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK COKLAT BATANG (BAR) BERDASARKAN KEBUTUHAN KONSUMEN DI PUSAT PENELITIAN KOPI DAN KAKAO INDONESIA (PPKKI) JEMBER”. Laporan penelitian skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Heru Santoso Hadi Subagyo, SU., selaku Dosen Pembimbing, atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
2. Kedua orang tua, serta saudara-saudara atas doa, bimbingan, serta kasih dan sayang yang selalu tercurah selama ini.
3. Serta teman-teman seperjuangan penulis di Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, atas semua dukungan, semangat, serta motivasi yang diberikan.

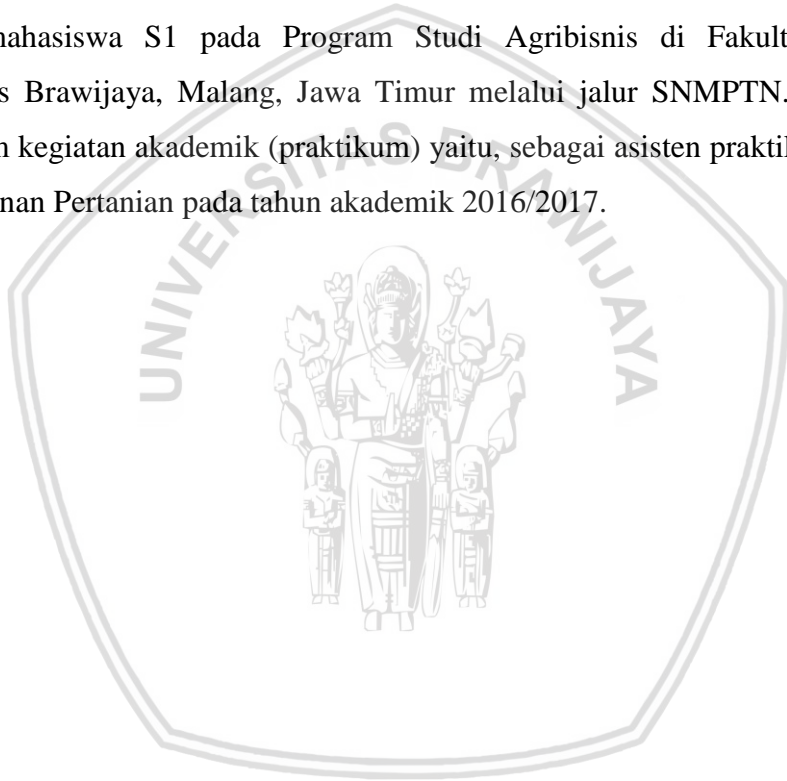
Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan dilapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Aamiin.

Malang, Juli 2018

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Bima (Prop. NTB) pada tanggal 8 Februari 1997, penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis merupakan anak kandung dari Bapak Drs. Dahlan dan Ibu Nur Haidah, SH. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 5 Kota Bima pada tahun 2002-2008, kemudian melanjutkan studi ke SMP Negeri 1 Kota Bima pada tahun 2008-2011. Kemudian penulis melanjutkan studi di SMA Negeri 1 Kota Bima pada tahun 2011-2014. Pada tahun 2014, penulis diterima sebagai mahasiswa S1 pada Program Studi Agribisnis di Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur melalui jalur SNMPTN. Penulis juga aktif dalam kegiatan akademik (praktikum) yaitu, sebagai asisten praktikum Ekonomi Pembangunan Pertanian pada tahun akademik 2016/2017.



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|-------------|
| RINGKASAN | i |
| SUMMARY | iii |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| RIWAYAT HIDUP | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR SKEMA | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1.Latar Belakang | 1 |
| 1.2.Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3.Batasan Masalah..... | 6 |
| 1.4.Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.5.Manfaat Penelitian | 7 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| 2.1.Tinjauan Penelitian Terdahulu | 8 |
| 2.2.Teori | 12 |
| 2.2.1.Tinjauan Manajemen Produksi dan Operasi | 12 |
| 2.2.2.Tinjauan Kualitas | 14 |
| 2.2.3.Tinjauan Pengendalian Kualitas | 16 |
| 2.2.4.Pengendalian Kualitas <i>Quality Function Deployment</i> | 20 |
| 2.2.5.Harapan Konsumen | 23 |
| 2.2.6.Kakao | 25 |
| III.KERANGKA TEORITIS..... | 30 |
| 3.1.Kerangka Pemikiran..... | 30 |
| 3.2.Hipotesis..... | 33 |
| 3.3.Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel..... | 33 |
| IV. METODE PENELITIAN | 43 |
| 4.1.Pendekatan Penelitian | 43 |
| 4.2.Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 43 |
| 4.3.Metode Penentuan Responden | 44 |

| | |
|--|-----------|
| 4.3.1. Metode Penentuan Responden Perusahaan | 44 |
| 4.3.2. Metode Penentuan Responden Konsumen | 44 |
| 4.4. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data | 45 |
| 4.4.1. Teknik Pengumpulan Data Primer | 45 |
| 4.4.2. Teknik Pengumpulan Data Sekunder | 47 |
| 4.5. Metode Analisis Data | 47 |
| 4.5.1. Analisis Deskriptif | 47 |
| 4.5.2. Analisis Kuantitatif | 47 |
| V. HASIL DAN PEMBAHASAN | 55 |
| 5.1. Profil Perusahaan | 55 |
| 5.2. Karakteristik Responden | 58 |
| 5.2.1. Karakteristik Responden Perusahaan | 58 |
| 5.2.2. Karakteristik Responden Konsumen | 59 |
| 5.3. Standar Operasional Prosedur (SOP) Produksi Coklat Vicco | 63 |
| 5.3.1. Proses Produksi Coklat Batang Vicco | 63 |
| 5.3.2. Pengendalian Kualitas Produksi Coklat Batang Vicco | 66 |
| 5.4. Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Coklat Batang Vicco menggunakan <i>Statistical Quality Control</i> | 72 |
| 5.4.1. Lembar Pengecekan (<i>Check Sheet</i>) Produksi Coklat Batang Vicco | 72 |
| 5.4.2. Batas Kendali Kerusakan Produksi Coklat Batang Vicco | 75 |
| 5.4.3. Faktor-faktor Penyebab Kerusakan Produk Coklat Batang Vicco | 76 |
| 5.5. Hasil Uji Instrumen | 78 |
| 5.5.1. Uji Validitas | 78 |
| 5.5.2. Uji Reliabilitas | 79 |
| 5.6. Analisis Pengendalian Kualitas dengan <i>House of Quality</i> (HOQ) | 80 |
| 5.6.1. Identifikasi Suara Konsumen (<i>Voice of Consumers</i>) | 81 |
| 5.6.2. Respon Teknik (<i>Technical Response</i>) | 85 |
| 5.6.3. Matrik Perencanaan (<i>Planning Matriks</i>) | 86 |
| 5.6.4. Matriks Hubungan Harapan Konsumen dan Respon Teknis | 97 |
| 5.6.5. Matriks Hubungan Respon Teknis dan Respon Teknis | 99 |
| 5.6.6. <i>Technical Matrix</i> | 100 |
| 5.7. <i>House of Quality</i> (HOQ) | 104 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| VI. PENUTUP | 108 |
| 6.1.Kesimpulan | 108 |
| 6.2.Saran..... | 109 |
| DAFTAR PUSTAKA | 111 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| 1. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel..... | 35 |
| 2. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel (lanjutan) | 38 |
| 3. Simbol <i>Technical Corelation</i> | 53 |
| 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin | 60 |
| 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia..... | 61 |
| 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Asal Daerah | 61 |
| 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan | 62 |
| 8. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendapatan..... | 63 |
| 9. Syarat Mutu Biji Kakao | 70 |
| 10. Lembar Pengecekan Produksi Coklat Bar Vicco | 73 |
| 11. Persentase Kerusakan Coklat Bar Vicco..... | 74 |
| 12. Uji Validitas Harapan Konsumen | 78 |
| 13. Uji Validitas Kepuasan Konsumen | 79 |
| 14. Kriteria Indeks Koefisien Reliabilitas | 80 |
| Tabel 15. <i>Reliability Statistics</i> Kepentingan dan Kepuasan Konsumen | 80 |
| 16. Kriteria Rasa Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen | 81 |
| 17. Kriteria Harga Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen | 82 |
| 18. Kriteria Daya Tahan Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen | 82 |
| 19. Kriteria Legalitas Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen | 83 |
| 20. Kriteria Netto Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen | 84 |
| 21. Kriteria Bahan Kemasan Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen | 84 |
| 22. Kriteria Informasi Kandungan Gizi Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen | 85 |
| 23. Respon Teknik Perusahaan Terhadap Harapan Konsumen pada Produk Coklat Bar Vicco..... | 86 |
| 24. Tingkat Kepentingan Konsumen Produk Coklat Bar Vicco | 87 |
| 25. Tingkat Kepuasan Konsumen Produk Coklat Bar Vicco..... | 89 |
| 26. Penentuan Nilai Target Produk Coklat Bar Vicco | 90 |
| 27. Titik Penjualan Produk Coklat Bar Vicco..... | 92 |

| | |
|--|-----|
| 28. Rasio Perbaikan Produk Coklat Bar Vicco | 94 |
| 29. Nilai Bobot (<i>Raw Weight</i>) Produk Coklat Bar Vicco | 95 |
| 30. Nilai Bobot Normal (<i>Normalized Raw Weight</i>) Produk Coklat Bar Vicco | 96 |
| 31. Matriks Hubungan Antara Harapan Konsumen dengan Respon Teknis..... | 98 |
| 32. Matriks Korelasi Teknis (Hubungan Antar Respon Teknis)..... | 100 |
| 33. Nilai Prioritas dan Kontribusi Coklat Bar Vicco | 101 |
| 34. Nilai <i>Benchmarking</i> Coklat Bar Vicco dan Coklat Bar Pesaing..... | 102 |
| 35. Nilai Target Coklat Bar Vicco | 103 |



DAFTAR SKEMA

| | |
|---|-----|
| 1. Bagian-bagian <i>House of Quality</i> | 23 |
| 2. Kerangka Pemikiran Pengendalian Kualitas Produk Akhir Cokelat Batang di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia | 32 |
| 3. Diagram Sebab Akibat | 49 |
| 4. <i>House of Quality</i> | 54 |
| 5. Diagram Alur Proses Produksi Coklat Bar Vicco | 63 |
| 6. Peta Kendali <i>p chart</i> Kerusakan Coklat Bar Vicco..... | 76 |
| 7. Diagram Sebab Akibat Kerusakan Bentuk Coklat Bar Vicco | 77 |
| 8. <i>House of Quality</i> | 107 |



DAFTAR GAMBAR

1. Logo Perusahaan Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.....56



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| 1. Peralatan Produksi Produk Coklat Bar Vicco | 114 |
| 2. Outlet Penjualan Produk Coklat Bar Vicco dan Konsumen Coklat Vicco | 115 |
| 3. Tabel Jumlah Produk Coklat Bar Vicco..... | 116 |
| 4. Hasil Perhitungan <i>House of Quality</i> (HOQ) | 117 |
| 5. Kuisisioner Responden Konsumen..... | 119 |
| 6. Kuisisioner Responden Produsen | 123 |



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komoditi kakao merupakan komoditi ekspor unggulan Indonesia. Saat ini Indonesia adalah produsen terbesar ketiga kakao dunia, dengan luas areal tanam sekitar 900.000 ha. Konsentrasi areal utama kakao di wilayah Indonesia timur, menjadikan kakao berperan penting dalam keseimbangan pembangunan perkebunan Indonesia dan cukup penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara. Disamping itu kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri.

Pengusahaan kakao sebagian besar 95% dilakukan oleh perkebunan rakyat, dan hanya 5% yang diusahakan oleh perkebunan besar negara dan perkebunan swasta. Perdagangan kakao yang mampu mendatangkan devisa negara dan pendapatan masyarakat telah menempatkan kakao sebagai salah satu komoditas penting dalam perekonomian Indonesia. Kementerian Pertanian juga menetapkan kakao sebagai salah satu komoditas unggulan dalam pembangunan pertanian lima tahun ke depan bersama karet, kelapa sawit, kelapa, kopi, lada, dan komoditas lainnya. Target laju pertumbuhan produksi kakao ditetapkan 3,9% per tahun. Penetapan target ini menunjukkan keinginan Pemerintah untuk terus mendorong upaya peningkatan produksi kakao (Munarso, 2017).

Upaya peningkatan produksi kakao diimbangi dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, misalnya pembibitan dengan biji sekarang telah maju menggunakan teknologi *Somatic Embryogenesis* (SE) yang dapat menghasilkan ribuan bibit sekali proses. Di Indonesia penelitian-penelitian dalam rangka pengembangan kakao dipusatkan di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI). Indonesia merupakan produsen biji kakao ketiga di dunia. Selama ini kakao Indonesia hanya diekspor dalam bentuk biji mentah. Industri pengolahan kakao menjadi produk turunan yaitu coklat yang ada di dalam negeri masih dikuasai oleh perusahaan-perusahaan asing dan perusahaan-perusahaan besar multinasional dibandingkan dengan usaha lokal skala kecil dan menengah.

Industri coklat dalam negeri pun lebih banyak menghasilkan produk antara dan produk coklat turunan (*compound chocolate*) dengan penggunaan lemak coklat yang rendah. Produk antara tersebut justru diekspor dan kembali di impor oleh Indonesia dalam bentuk coklat jadi. Kondisi ini menggambarkan bahwa kualitas dan nilai tambah belum dapat dinikmati oleh pelaku usaha domestik.

Dari segi kualitas, kakao Indonesia tidak kalah dengan kakao dunia dimana bila dilakukan fermentasi dengan baik dapat mencapai cita rasa setara dengan kakao yang berasal dari Ghana dan kakao Indonesia mempunyai kelebihan yaitu tidak mudah meleleh. Sejalan dengan keunggulan tersebut, peluang pasar kakao Indonesia cukup terbuka baik ekspor maupun kebutuhan dalam negeri. Dengan kata lain, potensi untuk menggunakan industri kakao sebagai salah satu pendorong pertumbuhan dan distribusi pendapatan cukup terbuka (Dapertemen Perindustrian, 2007).

Berdasarkan identifikasi lapangan dan data tahun 2008, diketahui kurang lebih 70.000 ha kebun kakao dengan kondisi tanaman tua, rusak, tidak produktif, dan terkena serangan hama dan penyakit dengan tingkat serangan berat sehingga perlu dilakukan peremajaan, 235.000 ha kebun kakao dengan tanaman yang kurang produktif dan terkena serangan hama dan penyakit dengan tingkat serangan sedang sehingga perlu dilakukan rehabilitasi, dan 145.000 ha kebun kakao dengan tanaman tidak terawat serta kurang pemeliharaan sehingga perlu dilakukan intensifikasi (Ditjenbun, 2012).

Jika ditinjau dari produksinya selama kurun waktu 1980-2016 (Angka Estimasi), produksi kakao Indonesia juga berfluktuasi dan cenderung meningkat. Pada tahun 1980 produksi kakao Indonesia sebesar 10.284 ton kemudian tahun 2015 sebesar 661.243 ton atau mengalami peningkatan rata-rata sebesar 13,99% per tahun. Dari hasil estimasi Ditjen Perkebunan, produksi kakao tahun 2016 akan naik 15,00% dibandingkan tahun 2015. Produksi tertinggi selama periode tahun 1980-2016 terjadi pada tahun 2010 yaitu sebesar 837.918 ton. Pada periode tahun 2012-2016 atau selama lima tahun terakhir, rata-rata pertumbuhan produksi kakao naik sebesar 1,63% per tahun.

Konsumsi kakao Indonesia dalam bentuk olahan yang dibedakan menjadi konsumsi coklat instan dan coklat bubuk berdasarkan hasil SUSENAS dari Badan Pusat Statistik hanya dipublish dari tahun 2000-2014. Tahun 2015, konsumsi kakao dalam bentuk olahan yaitu coklat bubuk dan coklat instan tidak disajikan lagi di SUSENAS sehingga untuk tahun 2015 dilakukan *forcase* dengan *time series* yaitu *analisis trend*. Dari hasil *forcase* didapat konsumsi kakao dalam bentuk coklat instan sebesar 39 gr/kapita dan dalam bentuk coklat bubuk sebesar 28,9 kg/kapita. Pada periode tahun 2002-2015, perkembangan konsumsi kakao Indonesia cukup berfluktuasi, dimana konsumsi coklat instan lebih besar dibandingkan konsumsi coklat bubuk. Konsumsi coklat instan di Indonesia selama periode tersebut meningkat sebesar 22,16% per tahun, sedangkan konsumsi coklat bubuk meningkat 53,77% per tahun. Lonjakan konsumsi yang sangat signifikan terjadi pada tahun 2012, dimana konsumsi coklat bubuk mencapai 83,6 gram/kapita melebihi dari konsumsi coklat instan yaitu sebesar 83,6 gram/kapita.

Untuk menghasilkan produk kakao yang berkualitas, tidak hanya tergantung pada varietas dan lingkungan pertumbuhan tanaman kakao, tetapi juga pada tahapan pengolahan. Salah satu proses pengolahan utama adalah proses fermentasi. Permasalahan utama kualitas biji kakao Indonesia adalah enggan petani kakao melakukan fermentasi sehingga biji kakao Indonesia harganya rendah. Tujuan ekspor biji kakao Indonesia sebagian besar ke Amerika Serikat dan Malaysia karena pasar mereka masih mau menerima biji kakao non-fermentasi, sementara pasar Eropa lebih menginginkan biji kakao fermentasi. Ketersediaan pasar ekspor menerima biji kakao non-fermentasi mendorong petani semakin enggan melakukan fermentasi karena ternyata masih ada pasar yang mau menerima meskipun harganya rendah.

Pelaksanaan kegiatan pengendalian kualitas ini sangat berkaitan dengan standar kualitas yang ditetapkan perusahaan. Pengendalian kualitas ini bertujuan untuk menekan jumlah produk yang rusak seminimal mungkin, menjaga agar produk akhir yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas perusahaan, dan menghindari lolosnya produk rusak ke tangan konsumen. Untuk itu perusahaan perlu melakukan pengendalian dan pengawasan secara intensif dan terus – menerus baik pada kualitas

bahan baku, proses produksi, maupun produk akhir, sehingga setiap ada penyimpanan akan segera diketahui dan tindakan perbaikanpun segera dapat dilakukan sebelum menimbulkan kerusakan dan kerugian yang lebih besar.

Dengan diterapkannya pengendalian kualitas diharapkan akan diperoleh output yang berkualitas. Menekan jumlah produk cacat atau rusak dalam proses produksi yang mana akan membantu memperkecil biaya jaminan mutu, dan mempertinggi reputasi perusahaan dengan menciptakan *image* bahwa produk mempunyai nilai lebih. Hal tersebut pada akhirnya akan dapat meningkatkan volume penjualan dan mencegah resiko hilangnya *profit margin* bagi perusahaan. Kegiatan ini mencakup monitoring suatu proses, melakukan tindakan koreksi bila terdapat ketidak sesuaian (Siagian, 2005). Pengendalian kualitas merupakan aspek yang harus diperhatikan perusahaan karena baik buruknya kualitas produk akan berpengaruh terhadap reputasi perusahaan. Hal inilah yang melatar belakangi perlunya dilakukan pengkajian tentang sistem pengendalian kualitas produk akhir coklat bar di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) Jember, Jawa Timur.

1.2 Rumusan Masalah

Seiring dengan meningkatnya daya beli konsumen dan gaya belanja masyarakat Indonesia yang konsumtif dan menjaga gengsi merupakan pasar yang potensial bagi produsen-produsen dari dalam bahkan luar negeri untuk bisa memasarkan produknya di Indonesia. Bahkan dengan banyaknya produk-produk local dan ekspor di Indonesia, membuat persaingan pasar di Indonesia semakin ketat. Sebagian produsen lokal baik dari skala kecil, menengah, hingga besar mencoba mengambil peluang yang besar tersebut. Para produsen lokal tidak takut untuk memasarkan produknya di negerinya sendiri, terutama produsen makanan.

Meskipun proses produksi telah dilakukan dengan baik, pada kenyataannya masih seringkali ditemukan tidak sesuaianya antara produk yang dihasilkan dengan yang diharapkan, dimana kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar, dengan kata lain produk yang dihasilkan mengalami kerusakan/cacat produk. Hal ini disebabkan adanya penyimpangan-penyimpangan dari berbagai faktor, baik

yang berasal dari bahan baku, tenaga kerja maupun kinerja dari fasilitas-fasilitas mesin yang digunakan dalam proses produksi. Produk yang dihasilkan mempunyai kualitas sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan dan sesuai dengan harapan konsumen, perusahaan harus melakukan kegiatan yang berdampak pada kualitas yang dihasilkan dan menghindari banyaknya produk yang rusak/cacat ikut terjual ke pasar. Salah satu contoh aktifitas dalam menciptakan kualitas agar sesuai standar adalah dengan menerapkan sistem pengendalian kualitas yang tepat, mempunyai tujuan dan tahapan yang jelas, serta memberikan inovasi dalam melakukan pencegahan dan penyelesaian masalah-masalah yang dihadapi perusahaan. Kegiatan pengendalian kualitas dapat membantu perusahaan mempertahankan dan meningkatkan kualitas produknya dengan melakukan pengendalian terhadap tingkat kerusakan produk (*product defect*) sampai pada tingkat kerusakan nol (*zero defect*).

Banyak sekali metode yang mengatur atau membahas mengenai kualitas dengan karakteristiknya masing-masing. Ketika mengukur seberapa besar tingkat kerusakan produk yang dapat diterima oleh suatu perusahaan dengan menentukan batas toleransi dari cacat produk yang dihasilkan tersebut dapat menggunakan metode pengendalian kualitas dengan menggunakan alat bantu statistik, yaitu metode pengendalian kualitas yang dalam aktifitasnya menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistical Process Control* (SPC) dan *Statistical Quality Control* (SQC) dimana proses produksi dikendalikan kualitasnya mulai dari awal produksi, pada saat proses produksi berlangsung sampai dengan produk jadi. Sebelum dilempar ke pasar, produk yang telah diproduksi diinspeksi terlebih dahulu, dimana produk yang baik dipisahkan dengan yang jelek (*reject*) sehingga produk yang dihasilkan jumlahnya berkurang.

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia memiliki 3 kebun. Kebun percobaan dan areal kantor seluas 380 ha, terdiri atas kebun percobaan kopi arabika, kopi robusta dan kakao. PPKKI Jember masih mengalami kendala kurangnya pengendalian kualitas bahan baku dan proses produksi sehingga mempengaruhi proses produk akhir yang kurang maksimal.

Berdasarkan pernyataan diatas, dapat disimpulkan pertanyaan rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengendalian kualitas produk coklat bar di Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia Jember?
2. Apa saja kendala dalam pengendalian kualitas produk di Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia Jember?
3. Bagaimana harapan konsumen terhadap kualitas cokelat bar di Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia Jember?

1.3 Batasan Masalah

1. Produk yang diteliti yaitu coklat bar produksi Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia.
2. Penelitian ini menggunakan metode *Statistical Quality Control* dengan alat analisis *check sheet*, *p chart* dan diagram sebab akibat. Serta metode *Quality Function Development* menggunakan alat analisis HOQ (*House of Quality*).
3. Responden yang dipilih adalah konsumen coklat bar dengan usia 17-65 tahun.
4. Atribut yang digunakan yaitu harga, rasa, daya tahan, legalitas, netto, bahan kemasan, dan informasi kandungan gizi.
5. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jumlah produksi dan data jumlah produk cacat pada bulan Januari 2016 – Desember 2017.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengendalian kualitas produk coklat bar di Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia Jember.
2. Menganalisis kendala dalam pengendalian kualitas produk akhir coklat bar di Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia Jember.
3. Menganalisis harapan pelanggan terhadap produk coklat bar di Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia Jember.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi perusahaan, diharapkan dapat meningkatkan pengendalian kualitas yang merupakan aspek yang harus diperhatikan perusahaan karena baik buruknya kualitas produk akan berpengaruh terhadap citra perusahaan.
2. Bagi penulis, diharapkan dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan mengenai permasalahan yang telah diuraikan dan dapat memberikan bahan evaluasi terhadap kendala pengendalian kualitas produk akhir coklat bar di PPKKI Jember untuk memperbaiki dan mengendalikan kualitas dengan maksimal.
3. Bagi peneliti lain, membuka kemungkinan untuk dilakukannya penelitian-penelitian lanjutan mengenai kualitas produk akhir coklat bar.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Dasar atau acuan yang berupa teori-teori atau temuan-temuan melalui hasil berbagai penelitian sebelumnya merupakan hal yang sangat perlu dan dapat dijadikan sebagai data pendukung. Salah satu data pendukung yang menurut peneliti perlu dijadikan bagian tersendiri adalah penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas dalam penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian melakukan langkah kajian terhadap beberapa hasil penelitian, diantaranya sebagai berikut:

Penelitian mengenai Pengendalian Kualitas Statistik Produk Coklat Pada PT. Welco Di Surabaya. PT. WELCO adalah perusahaan yang memproduksi berbagai jenis coklat. Salah satu formula coklat yang dibuat adalah formula milk, di mana dari formula ini dihasilkan tiga jenis coklat, yaitu coklat Full Cream (coklat milk tanpa tambahan isi), coklat Mente (coklat milk dengan tambahan isi mente), dan coklat Kacang Kismis (coklat milk dengan tambahan isi kacang tanah dan kismis). Pada produk akhir ketiga jenis coklat tersebut sering terjadi dua jenis cacat yaitu banyak lubang pada permukaannya dan patah yang jumlahnya bervariasi dari waktu ke waktu. Penyebab dominan dari cacat banyak lubang adalah lama waktu pemadatan di meja getar yang tidak seragam. Sedangkan penyebab dominan cacat patah adalah temperatur pengadukan dan lama waktu pengadukan di mesin cones yang berubah-ubah serta kurangnya inspeksi terhadap temperatur pengadukan. Untuk meminimalkan kedua cacat tersebut dilakukan penelitian dengan desain eksperimen. Pada cacat banyak lubang dilakukan eksperimen faktorial 3×4 , di mana hasilnya adalah lama waktu pemadatan dan jenis coklat mempengaruhi jumlah lubang yang terjadi. Setelah itu dilakukan analisis rebresi dan ditentukan lama waktu pemadatan yang optimal, yaitu 90 detik untuk semua jenis coklat. Selain itu juga dilakukan perbaikan standard kerja pada departemen pencetakan untuk menyeragamkan lama waktu pemadatan. Pada cacat patah dilakukan eksperimen dengan permukaan respon (central composite design dengan $k=2$) yang hasilnya diolah dengan analisis regresi. Setelah itu ditentukan temperatur dan lama waktu pengadukan optimal.

Temperatur optimal yang didapatkan adalah 60°C untuk coklat Full Cream, 59°C untuk coklat Mente dan 61°C untuk coklat Kacang Kismis. Lama waktu pengadukan yang optimal adalah 72 jam kerja untuk coklat Full Cream, 72,6 jam kerja untuk coklat Mente dan 71,4 jam kerja untuk coklat Kacang Kismis. Penerapan dari setting temperatur yang optimal dapat dilakukan pada proses produksi jika inspeksi terhadap temperatur sering dilakukan untuk menjaga temperatur tetap stabil (Sulistiawati, 2001).

Penelitian mengenai penerapan quality control kakao pada PT. Pagilaran Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengendalian kualitas pembelian biji kakao setengah kering, sejauh mana variabel bebas berpengaruh terhadap variabel tidak bebas berdasarkan standar kualitas dan untuk mengetahui hasil pengendalian kualitas produk akhir pembelian biji kakao basah. Penelitian ini dilakukan di PT Pagilaran Wilayah Kulonprogo Unit Samigaluh. Data yang dianalisis berupa data primer runtut waktu yaitu data pembelian biji kakao setengah kering dari Januari 2001 - April 2002 dan data pembelian biji kakao basah dari Oktober 2001 - April 2002. Hasil penelitian untuk pembelian biji kakao setengah kering menunjukkan bahwa jumlah biji / ons berpengaruh positif (nyata) terhadap kualitas dan serangga berpengaruh negatif (nyata) terhadap kualitas, sedangkan kadar air dan fermentasi tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas. Hasil penelitian untuk pembelian biji kakao setengah kering menunjukkan bahwa kadar air dan fermentasi tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas. Hasil penelitian untuk pembelian biji kakao basah pada produk akhir, kepeng berada dalam dalam batas standar kualitas, fermentasi enam periode berada dibawah standar kualitas dan dua periode berada dalam batas standar, jumlah biji /ons lima periode berada dalam batas standar dan dua periode berada dibawah batas standar serta satu periode berada diatas standar (Datu, 2002).

Penelitian mengenai implementasi pengendalian mutu dalam proses produksi kakao lindak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tindakan pengendalian mutu di setiap proses produksi pengolahan biji kakao basah menjadi biji kakao kering. Proses produksi diprioritaskan pada saat pasca panen, yaitu mulai dari penerimaan

biji kakao basah, proses fermentasi, pengeringan dengan menggunakan sinar matahari yang dilanjutkan dengan pengeringan mekanik, proses sortasi, pengemasan, dan pengiriman. Penelitian ini dilaksanakan di PT. Perkebunan Nusantara XII (Persero) Kebun Banjarsari Jember yang melakukan pengendalian mutu di setiap proses produksi pada saat pasca panen. Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2010 sampai bulan September 2010. Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian kualitatif dengan menggunakan teknik *snowball* dalam menentukan informan. Informan dalam penelitian ini berjumlah 7 orang yang terkait dengan proses produksi pengolahan biji kakao basah menjadi biji kakao kering. Pengendalian mutu dilakukan berdasarkan SNI (Standar Nasional Indonesia) dengan kode SNI 2323:2008 yang dibagi menjadi persyaratan mutu khusus dan persyaratan mutu umum. SNI digunakan untuk meningkatkan mutu kakao agar kakao yang dijual mempunyai nilai jual yang tinggi. PT. Perkebunan Nusantara XII (Persero) Kebun Banjarsari membuat RKAP dari tahun ke tahun yang dipergunakan untuk standar hasil akhir pengolahan biji kakao. Di dalam RKAP terdapat persentase mutu biji kakao, standar pemakaian tenaga kerja dan bahan penolong, serta beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat pengolahan biji kakao (Purnaningsuryo, 2010).

Penelitian mengenai analisis pengendalian kualitas biji kakao lindak (*Bulk Cocoa*) kering terhadap peningkatan kualitas produk permen coklat hitam batang (*Dark Chocolate Bars*) yaitu tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengendalian kualitas biji kakao bulk kering terhadap peningkatan kualitas produk permen coklat coklat hitam batangan dan menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pengendalian kualitas biji Kakao Lindak kering dan meningkatkan kualitas produk permen coklat hitam batangan. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis pengendalian kualitas yang dideskripsikan berdasarkan hasil perhitungan pada alat bantu *Statistical Quality Control* (SQC) (Noerwikan, 2016).

Penelitian mengenai Analisis Pengendalian Kualitas Biji Kakao Ekspor Pada PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kendenglembu, Banyuwangi. Harga biji kakao rendah dikarenakan kualitas yang kurang baik. Kualitas biji kakao yang kurang baik

dipengaruhi beberapa faktor yaitu serangan hama dan penyakit pada saat budidaya, pemeliharaan tanaman yang kurang baik, mesin pengolahan, dan penanganan pasca panen yang kurang baik dan benar. Faktor lain seperti tenaga kerja, mesin, lingkungan dapat berpengaruh terhadap kualitas biji kakao PTPN XII Kebun Kendenglembu melakukan pengendalian kualitas untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas produknya dengan melakukan pengendalian terhadap tingkat kerusakan atau kecacatan produk. Kendala produktivitas biji kakao dapat diperbaiki dengan pengendalian kualitas agar produk biji kakao dapat diterima dan sesuai dengan permintaan konsumen. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pelaksanaan pengendalian kualitas produk biji kakao ekspor pada perusahaan dan mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas pada produk biji kakao ekspor pada perusahaan. Penelitian ini dilakukan di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kendenglembu, Kabupaten Banyuwangi yang bergerak dibidang perkebunan dan memproduksi biji kakao kering yang dipasarkan di dalam negeri maupun di ekspor. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan analisis pengendalian kualitas. Metode deskriptif untuk mengetahui faktor – faktor pengendalian kualitas biji kakao mulai dari tahap budidaya sampai pada pengolahan biji kakao. Analisis pengendalian kualitas menggunakan alat bantu statistik yaitu Statistical Quality Control (SQC). Dari hasil penelitian yang dilakukan, faktor budidaya dapat mempengaruhi hasil pengolahan biji kakao yang dihasilkan. Pada lembar pengecekan check sheet total kerusakan sebesar 4,02 %. Pada diagram pareto dapat diketahui prosentase kerusakan terbesar disebabkan oleh biji gosong dengan presentase kerusakan sebesar 37,2 %. Pada peta kendali p terdapat delapan titik yang berada dalam batas kendali atas dan bawah serta lima titik yang berada diluar batas kendali atas dan kendali bawah. Diagram sebab akibat diketahui kerusakan biji gosong disebabkan oleh mesin yaitu pengapian manual, biji prongkol disebabkan oleh bak fermentasi kurang bersih, manusia yaitu kurangnya keahlian, dan pestisida tidak merata (Mahadika, 2017).

Penelitian yang dilakukan di Pusat penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) Jember mengenai Pengendalian Kualitas Produk Akhir Coklat Bar “*Vicco*” di PPKKI Jember. Penelitian dilakukan dengan melihat seberapa jauh perusahaan mengendalikan kualitas produk akhir coklat bar “*Vicco*”. Konsep penelitian menggunakan HOQ (*House of Quality*) untuk meningkatkan kualitas produk agar unggul dalam bersaing. Perbaikan yang dilakukan dengan mengendalikan seluruh pihak dalam proses produksi. Proses produksi yang meliputi pengadaan bahan baku, proses pengolahan pabrik, hingga produk disimpan dalam gudang. Pengendalian kualitas diharapkan dapat meningkatkan kualitas produk dan daya saing dari produk *Vicco*.

2.2 Teori

2.2.1 Tinjauan Manajemen Produksi dan Operasi

Dalam melaksanakan produksi suatu perusahaan, diperlukan suatu manajemen yang berguna untuk menerapkan keputusan-keputusan dalam upaya pengaturan dan koordinasi penggunaan sumber daya dari kegiatan produksi yang dikenal sebagai manajemen produksi atau manajemen operasi. Melalui kegiatan operasi, segala sumberdaya masukan perusahaan diintegrasikan untuk menghasilkan keluaran yang menghasilkan nilai tambah. Produk yang dihasilkan dapat berupa barang akhir, barang setengah jadi, atau jasa.

Kegiatan operasi merupakan kegiatan kompleks, yang mencakup tidak saja pelaksanaan fungsi-fungsi manajemen dan mengkoordinasikan berbagai kegiatan dalam mencapai tujuan operasi, tetapi juga mencakup kegiatan teknis untuk menghasilkan suatu produk yang memenuhi spesifikasi yang diinginkan. Kegiatan untuk meningkatkan kegunaan barang dan jasa sering dikenal sebagai kegiatan mentransformasikan masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*), hal tersebut dapat dilakukan sendiri tanpa bantuan orang lain, dengan demikian dibutuhkan kegiatan manajemen.

2.2.1.1 Definisi Manajemen Produksi dan Operasi

Manajemen produksi dan operasi menurut Heizer dan Render (2006), adalah serangkaian kegiatan yang membuat barang dan jasa melalui perubahan dari masukkan menjadi keluaran. Menurut Assauri (2004), manajemen operasi merupakan kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat, dan sumber daya dana beserta bahan, secara efektif dan efisien, untuk menciptakan dan menambahkan kegunaan (*utility*) suatu barang dan jasa.

Menurut Herjanto (2008), manajemen produksi dan operasi adalah suatu proses yang secara berkesinambungan dan efektif menggunakan fungsi-fungsi manajemen untuk mengintegrasikan berbagai sumber daya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan. Beberapa aspek dalam manajemen produksi dan operasi adalah:

1. Perencanaan produksi

Perencanaan produksi memiliki tujuan agar terdapat pelaksanaan persiapan yang sistematis bagi produksi yang akan dijalankan. Perencanaan produksi juga terdapat keputusan yang harus dihadapi diantaranya jenis barang yang diproduksi, kualitas barang, jumlah barang, bahan baku, pengendalian produksi.

2. Pengendalian produksi

Pengendalian produksi bertujuan agar dapat dapat mencapai hasil yang maksimal demi biaya seoptimal mungkin. Pada pengendalian produksi terdapat kegiatan yang dilakukan antara lain menyusun perencanaan, membuat penjadwalan kerja, menentukan kepada siapa barang akan dipasarkan.

3. Pengawasan produksi

Pengawasan produksi memiliki tujuan agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan sesuai rencana, maka pelaksanaan kegiatan pengawasan produksi pengawasan produksi meliputi menetapkan kualitas, menetapkan standar barang, dan pelaksanaan produksi yang tepat waktu.

2.2.1.2 Ruang Lingkup Manajemen Operasi

Menurut Yamit (2003) karakteristik dari sistem manajemen operasi adalah:

1. Mempunyai tujuan, yaitu menghasilkan barang dan jasa.
2. Mempunyai kegiatan, yaitu proses transformasi.
3. Ada mekanisme yang mengendalikan pengoperasian.

Ada 3 aspek yang saling berkaitan dalam ruang lingkup manajemen operasi, yaitu:

1. Aspek struktural

Aspek yang memperhatikan konfigurasi komponen yang membangun system manajemen operasi dan interaksi satu sama lain.

2. Aspek fungsional

Aspek yang berkaitan dengan manajemen dan organisasi komponen struktural maupun interaksinya mulai dari perencanaan, penerapan, pengendalian maupun perbaikan agar diperoleh kinerja optimum.

3. Aspek lingkungan

Memberikan dimensi lain pada sistem manajemen operasi yang berupa pentingnya memperhatikan perkembangan dan kecenderungan yang terjadi luar sistem.

2.2.2 Tinjauan Kualitas

2.2.2.1 Definisi Kualitas

Kualitas merupakan suatu istilah relatif yang sangat bergantung pada situasi. Ditinjau dari pandangan konsumen, secara subjektif orang yang mengatakan kualitas adalah sesuatu yang cocok dengan selera (*fitness for use*). Produk dikatakan berkualitas apabila produk tersebut mempunyai kecocokan penggunaan bagi dirinya. Pandangan lain mengatakan kualitas adalah barang atau jasa yang dapat menaikkan status pemakai. Ada juga yang mengatakan barang atau jasa yang memberikan manfaat pada pemakai (*measure of utility and usefulness*). Kualitas barang atau jasa dapat berkenaan dengan keandalan, ketahanan, waktu yang tepat, penampilan, integrasi, kemurnian, individualitas, atau kombinasi dari berbagai factor tersebut.

Pengertian kualitas menurut *American Society For Quality* dari buku Heizer dan Render (2006) adalah keseluruhan fitur dan karakteristik produk atau jasa yang mampu memuaskan kebutuhan yang terlihat atau yang tersamar. Para ahli lainnya juga mempunyai pendapat yang berbeda mengenai pengendalian kualitas, diantaranya adalah menurut Prawirosentoso (2007), pengertian kualitas suatu produk adalah keadaan fisik, fungsi, dan sifat suatu produk bersangkutan yang dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai dengan nilai uang yang dikeluarkan. Kualitas tidak bisa dipandang sebagai suatu ukuran yang sempit, yaitu kualitas produk semata-mata. Hal itu dapat dilihat dari beberapa pengertian diatas, dimana kualitas tidak hanya kualitas produk saja akan tetapi sangat kompleks karena melibatkan seluruh aspek dalam organisasi serta diluar organisasi. Meskipun tidak ada definisi mengenai kualitas yang diterima secara universal, namun dari beberapa definisi kualitas menurut para ahli di atas terdapat beberapa persamaan, yaitu dalam elemen-elemen sebagai berikut (Nasution, 2005):

- a. Kualitas mencakup usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.
- b. Kualitas mencakup produk, tenaga kerja, proses dan lingkungan.
- c. Kualitas mencakup kondisi yang selalu berubah, misalnya apa yang dianggap merupakan kulaitas saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas pada masa mendatang.

2.2.2.2 Dimensi Kualitas

Menurut Montgomery (2001), terdapat delapan dimensi kualitas yang dapat digunakan untuk menganalisis karakteristik kualitas barang. Berikut adalah identifikasi dimensi kualitas untuk produk:

1. Performa (*performance*)

Berkaitan dengan aspek fungsional dari produk dan merupakan karakteristik utama yang di pertimbangkan pelanggan ketika ingin membeli suatu produk.

2. Keistimewaan (*features*)

Merupakan aspek kedua dari performasi yang menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan-pilihan dan pengembangannya.

3. Keandalan (*reliability*)

Berkaitan dengan kemungkinan suatu produk melaksanakan fungsinya secara berhasil dalam periode waktu tertentu dibawah kondisi tertentu.

4. Konformasi (*conformance to standart*)

Berkaitan dengan tingkat kesesuaian produk terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan keinginan pelanggan.

5. Daya tahan (*durability*)

Merupakan ukuran masa pakai suatu produk. Karakteristik ini berkaitan dengan daya tahan dari produk itu.

6. Kemampuan pelayanan (*serviceability*)

Merupakan karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan, keramahan atau kesopanan, kompetensi, kemudahan serta akurasi dalam perbaikan.

7. Estetika (*esthetics*)

Merupakan karakteristik yang bersifat subjektif sehingga berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi atau pilihan individual.

8. Kualitas yang dipersiapkan (*perceived quality*)

Bersifat subjektif, berkaitan dengan perasaan pelanggan dalam mengkonsumsi produk tersebut.

2.2.3 Tinjauan Pengendalian Kualitas

2.2.3.1 Definisi Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas sendiri dapat diartikan sebagai salah satu teknik yang perlu dilakukan mulai dari sebelum proses produksi berjalan, pada saat proses produksi, hingga proses produksi berakhir dengan menghasilkan produk akhir. Pengendalian kualitas dilakukan agar dapat menghasilkan produk berupa barang atau jasa yang sesuai dengan standar yang diinginkan dan direncanakan, serta memperbaiki kualitas produk yang belum sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan sebisa mungkin mempertahankan kualitas yang sesuai. Adapun pengertian pengendalian kualitas menurut para ahli adalah sebagai berikut:

Menurut Besterfield (2004) pengendalian kualitas adalah kegiatan untuk mencapai, mendukung, dan meningkatkan kualitas produk atau layanan. Menurut Handoko (2000), pengendalian kualitas adalah upaya mengurangi kerugian-kerugian akibat produk rusak dan banyaknya sisa produk. Sedangkan menurut Gasperz (2005), pengendalian adalah kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan kinerja sebenarnya yang dilakukan telah sesuai dengan yang direncanakan. Dari pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengendalian kualitas dapat diartikan sebagai usaha atau cara yang dilakukan untuk mencapai suatu tingkat kualitas produk atau proses yang terstandar, baik dari dalam perusahaan maupun standar yang telah ditetapkan diluar standar perusahaan. Diperlukan suatu tindak perbaikan apabila terjadi kesalahan, hal ini bermaksud agar kualitas dari suatu produk dapat lebih maksimal dan dari waktu ke waktu akan terus meningkat dan dapat memenuhi kebutuhan konsumen.

2.2.3.2 Tujuan Pengendalian Kualitas

Adapun tujuan dari pengendalian kualitas menurut Assauri (2004), adalah:

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
3. Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

Tujuan utama dari pengendalian kualitas adalah untuk mendapatkan jaminan bahwa kualitas produk atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan dengan mengeluarkan biaya yang ekonomis atau serendah mungkin. Pengendalian kualitas juga menjamin barang atau jasa yang dihasilkan dapat dipertanggung jawabkan seperti halnya dalam pengendalian produksi, dengan demikian antara pengendalian produksi dan pengendalian kualitas erat kaitannya dalam pembuatan barang.

2.2.3.3 Faktor-faktor Pengendalian Kualitas

Menurut Montgomery (2001), beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan adalah:

1. Kemampuan Proses. Batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak ada gunanya mengendalikan suatu proses dalam batas-batas yang melebihi kemampuan atau kesanggupan proses yang ada.
2. Spesifikasi yang berlaku. Spesifikasi hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, bila ditinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan konsumen yang ingin dicapai dari hasil produksi tersebut. Dalam hal ini haruslah dapat dipastikan dahulu apakah spesifikasi tersebut dapat berlaku dari kedua segi yang telah disebutkan di atas sebelum pengendalian kualitas pada proses dapat dimulai.
3. Tingkat ketidak sesuaian yang dapat diterima. Tujuan dilakukannya pengendalian suatu proses adalah dapat mengurangi produk yang berada di bawah standar semiminal mungkin. Tingkat pengendalian yang diberlakukan tergantung pada banyaknya produk yang berada dibawah standar yang dapat diterima.

a. Biaya kualitas.

Biaya kualitas sangat mempengaruhi tingkat pengendalian kualitas dalam menghasilkan produk dimana biaya kualitas yang mempunyai hubungan yang positif dengan terciptanya produk yang berkualitas.

b. Biaya Pencegahan (*Prevention Cost*)

Biaya ini merupakan biaya yang terjadi untuk mencegah terjadinya kerusakan produk yang dihasilkan. Biaya pencegahan juga dapat dikaitkan dengan biaya proses kembali, jika suatu produk tersebut memiliki kemungkinan untuk di daur ulang.

c. Biaya Deteksi/Penilaian (*Detection/Appraisal Cost*)

Adalah biaya yang timbul untuk menentukan apakah produk atau jasa yang dihasilkan telah sesuai dengan persyaratan-persyaratan kualitas sehingga dapat menghindari kesalahan atau kerusakan sepanjang proses produksi.

d. Biaya Kegagalan Internal (*Internal Failure Cost*)

Merupakan biaya yang terjadi karena adanya ketidaksesuaian dengan persyaratan dan terdeteksi sebelum barang atau jasa tersebut dikirim ke pihak luar (pelanggan atau konsumen).

e. Biaya Kegagalan Eksternal (*Eksternal Failure Cost*)

Merupakan biaya yang terjadi karena produk atau jasa tidak sesuai dengan persyaratan-persyaratan yang diketahui setelah produk tersebut dikirimkan kepada para pelanggan atau konsumen.

2.2.3.4 Tahapan Pengendalian Kualitas

Untuk memperoleh hasil pengendalian kualitas yang efektif, maka pengendalian terhadap kualitas suatu produk dapat dilaksanakan dengan menggunakan teknik-teknik pengendalian kualitas, karena tidak semua hasil produksi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Menurut Prawirosentoso (2007), terdapat beberapa standar kualitas yang bisa ditentukan oleh perusahaan dalam upaya menjaga *output* barang hasil produksi diantaranya:

1. Standar kualitas bahan baku yang akan digunakan.

Bahan baku merupakan salah satu faktor yang perlu ditentukan standarnya. Penetapan standar bahan baku ini dapat digunakan sebagai pedoman atau petunjuk bagi karyawan mesin yang langsung memproses bahan baku. Jadi mutu bahan baku akan sangat baik, apabila ditentukan terlebih dahulu standarnya. Mutu baik mempunyai hubungan kuat dengan proses dan mutu produk akhir perusahaan. Untuk melakukan pengendalian kualitas bahan baku dan peramalan untuk memperkirakan beberapa kebutuhan dalam rangka memenuhi permintaan barang atau jasa.

2. Standar kualitas proses produksi (mesin dan tenaga kerja yang melaksanakannya).

Peralatan produksi atau mesin produksi dari suatu perusahaan sangat perlu untuk ditentukan standarnya. Hal ini terkait dengan operasi perusahaan, terutama dalam penentuan tingkat operasi yang optimal. Penggunaan peralatan produksi tanpa memperhatikan standar pemakaian maksimal dari masing-masing mesin akan menimbulkan berbagai macam kesulitan, yang pada akhirnya menyebabkan

produk akhir perusahaan tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Proses produksi dapat mempengaruhi produk dan produktivitas perusahaan, maka perlu adanya standar proses produksi. Lama waktu proses dapat direncanakan dan perusahaan dapat memperkirakan waktu penyelesaian proses dengan baik.

Pengendalian kualitas pada proses produksi dipengaruhi oleh jenis proses produksi yang digunakan dalam perusahaan. Proses produksi dilihat dari arus atau *flow* bahan mentah sampai menjadi produk akhir, terbagi menjadi dua yaitu proses produksi terus-menerus (*continous processes*) dan proses produksi terputus-putus (*intermittent processes*). Perusahaan menggunakan proses produksi terus-menerus apabila di dalam perusahaan terdapat urutan-urutan yang pasti sejak dari bahan mentah sampai pada proses produksi akhir. Proses produksi terputus-putus apabila tidak terdapat urutan atau pola yang pasti dari bahan baku sampai dengan menjadi produk akhir atau urutan selalu berubah (Ahyari, 2002).

Penentuan tipe produksi didasarkan pada faktor-faktor seperti: (1) volume atau jumlah produk yang akan dihasilkan, (2) kualitas produk yang di isyaratkan, (3) peralatan yang tersedia untuk melaksanakan proses. Berdasarkan pertimbangan cermat mengenai faktor-faktor tersebut ditetapkan tipe proses produksi yang paling cocok untuk setiap situasi produksi.

2.2.4 Pengendalian Kualitas *Quality Function Deployment*

2.2.4.1 Definisi *Quality Function Deployment*

Konsep *Quality Function Deployment* (QFD) merupakan suatu metode perencanaan produk yang terstruktur dan juga merupakan metode pengembangan produk yang terstruktur dan juga merupakan pengembangan produk yang memungkinkan tim pengembangan suatu perusahaan untuk menjelaskan spesifikasi atau kebutuhan pelanggan sehingga kemudian mereka dapat mengevaluasi kelebihan dan kekurangan dari setiap produk atau jasa yang ditawarkan (Cohen, 1995). QFD sebagai alat perencanaan yang digunakan untuk memenuhi harapan-harapan *customer*. Menurut Tjiptono (2009) konsep QFD dikembangkan menjamin bahwa produk yang memasuki tahap produksi dapat memuaskan konsumen dengan jalan

membentuk tingkat kualitas yang diperlukan dan kesesuaian maksimum pada setiap tahap pengembangan produk.

2.2.4.2 Rumah Kualitas (*House of Quality*)

Penerapan QFD dalam proses perancangan produk diawali dengan pembangunan matrik perencanaan produk atau sering disebut dengan *House of Quality*. Skema 1. Menunjukkan bentuk umum matrik perencanaan produk atau rumah kualitas. Dalam gambar tersebut digunakan simbol huruf 1 hingga 6 yang menunjukkan urutan pengisian bagian-bagian dari matrik perencanaan produk tersebut. Definisi HOQ adalah matrik perencanaan produk yang menggambarkan kebutuhan pelanggan, target perusahaan dan evaluasi produk pesaing. *House of Quality* memperlihatkan struktur untuk mendesain dan membentuk suatu siklus dan bentuknya menyerupai rumah. Berikut merupakan penjabaran setiap bagian menurut Cohen (1995).

1. *Voice of Customer*

Merupakan bagian yang berisikan *customer requirements*. Pada bagian ini perusahaan harus dapat memberikan kepuasan dan keistimewaan seperti apa yang diminta konsumen.

2. *Planning Matriks*

Matrik yang menggambarkan persepsi konsumen yang diamati melalui survey pasar. Termaksud didalamnya *importance* dan *customer rating*, kinerja perusahaan dan pesaing.

a. *Importance to Customer*

Merupakan kolom yang menunjukkan seberapa penting kebutuhan yang diidentifikasi dari pelanggan. *Importance to Customer* diperoleh dari hasil kuisioner tingkat kepentingan yang berisi nilai dari atribut yang dipentingkan *customer* terhadap produk.

b. *Customer Satisfaction Performance*

Merupakan nilai dari kepuasan yang dirasakan oleh konsumen terhadap suatu produk. Nilainya diperoleh dari rata-rata tingkat kepuasan setiap item.

c. *Goal*

Merupakan target yang diperoleh dari penetapan performansi konsumen yang diharapkan oleh perusahaan. *Goal* adalah tingkat kepentingan yang ditetapkan dari produ atau jasa yang akan dirancang untuk memenuhi keinginan konsumen.

d. *Improvement Ratio*

Merupakan ukuran dari usaha yang diperlukan untuk mengubah tingkat kepuasan yang didapat terhadap atribut-atribut kebutuhan pelanggan untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

e. Titik Penjualan (*Sales Point*)

Mengubah kemampuan perusahaan untuk memenuhi atribut kualitas produk yang diinginkan oleh pelanggan. Titik penjualan menginformasikan seberapa baik sebuah persyaratan pelanggan akan menjual.

f. *Raw Weight*

Merupakan suatu nilai yang menggambarkan tingkat kepentingan secara keseluruhan setiap kebutuhan pelanggan yang berdasarkan tingkat kepentingan pelanggan (*important to customer*) dan *improvement ratio*.

g. *Normalized Raw Weight*

Merupakan *raw weight* yang dinyatakan dalam persen atau pecahan antara 0 sampai 1 atau 100%.

3. *Technical Respons*

Adalah identifikasi karakteristik produk yang dapat diukur untuk memenuhi keinginan pelanggan. Pada bagian ini perusahaan harus dapat mengetahui cara kebutuhan bertemu dengan desain atau produk.

4. *Relation Matriks*

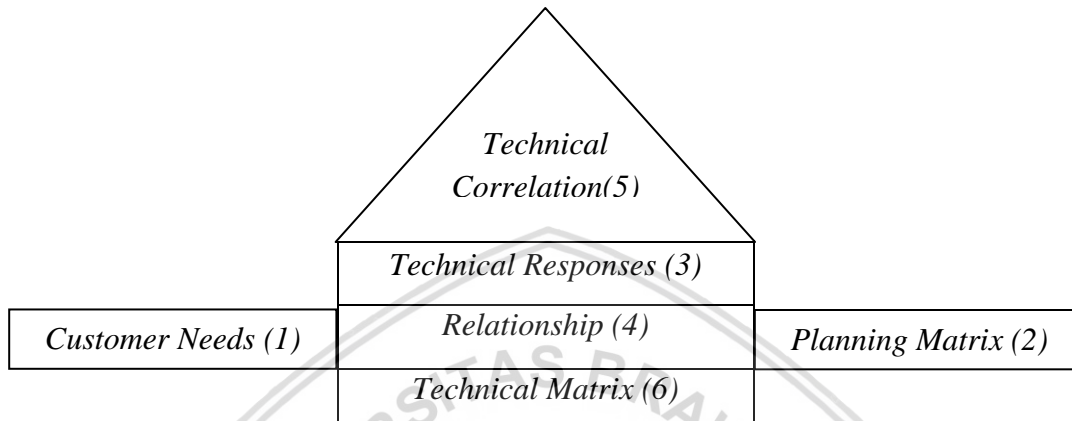
Matriks yang menggambarkan persepsi tim QFD mengenai korelasi antara *customer requirements* dengan *technical responses*.

5. *Technical Corelation*

Merupakan bagian atas dari matriks yang mengidentifikasikan apakah *technical responses* saling mendukung atau saling mengganggu di dalam desain produk.

6. *Technical priorities, benchmarking and targets*

Digunakan untuk mencatat prioritas yang ada pada matriks *technical responses*, mengukur kinerja teknik yang diperoleh produk pesaing dan tingkat kesulitan yang timbul dalam mengembangkan persyaratan.



Skema 1. Bagian-bagian *House of Quality*
Sumber: Cohen (1995)

2.2.5 Harapan Konsumen

Konsumen adalah pembeli dalam jumlah kecil untuk penggunaan pribadi dan merupakan sumber daya beli yang menopang industri, yang berkunjung ditempat usaha kita atau yang kita datangi untuk membeli produk kita (Soekresno, 2000). Dengan kata lain bahwa konsumen merupakan orang yang tidak tergantung pada kita tetapi kita tergantung pada mereka, sehingga sangat penting untuk dipuaskan. Konsumen akan menuntut perusahaan untuk memenuhi standar mutu tertentu. Disisi lain konsumen merupakan sekelompok orang yang memiliki suatu selera, kebiasaan, nilai-nilai budaya tertentu.

Harapan merupakan pemikiran atau keyakinan pelanggan tentang apa yang akan diterimanya. Pengertian ini didasarkan pada pandangan bahwa harapan merupakan standar prediksi yang dilakukan konsumen dalam melakukan pembelian. Harapan pelanggan merupakan keyakinan pelanggan sebelum mencoba atau membeli suatu produk, yang dijadikan standar atau acuan dalam menilai kinerja produk tersebut. Meskipun demikian dalam beberapa hal belum tercapai kesepakatan, misalnya: sifat standar harapan yang spesifik, jumlah standar yang digunakan, maupun sumber harapan.

Menurut Fandy Tjiptono (2001), harapan konsumen dapat didefinisikan sebagai pemikiran atau keyakinan konsumen tentang apay yang akan diterimanya bila ia membeli atau mengkonsumsi suatu produk atau jasa. Harapan konsumen merupakan keyakinan konsumen sebelum mencoba atau membeli suatu produk yang dijadikan standar atau acuan dalam menilai kinerja produk tersebut.

Valerie A Zeithml (1993), mengatakan setiap konsumen pasti memiliki harapan dalam membuat suatu keputusan pembelian, harapan inilah yang memiliki peran besar sebagai standar perbandingan dalam mengevaluasi kualitas produk tersebut maupun kepuasan konsumen. Pada saat konsumen mendapatkan suatu produk sesuai dengan harapannya, maka konsumen akan mempertahankan produk yang di dapatkan sehingga tercipta sikap loyal dari konsumen itu terpenuhi maka semakin tinggi tingkat loyalitas konsumen. Macam-macam harapan konsumen, diantaranya sebagai berikut :

1. Pembeli membeli pelayanan bukan produk

Seperti tercermin pada falsafah bisnis jasa pelayanan yaitu “pelanggan membeli pelayanan, bukan membeli produk”. Pelanggan tidak hanya membeli produk yang kita tawarkan tetapi membel pelayanan yang kita berikan. Jika pelayanan yang diberikan baik, ramah, penuh perhatian dan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan pada saat mereka datang dan melihat, maka dari melihat mereka mencoba, meneliti, sampai akhirnya memutuskan untuk membeli.

2. Harapan-harapan lain pelanggan

- a. Setiap pelanggan mengharapkan pelayanan yang baik
- b. Pelanggan mempunyai hak akan informasi yang jujur dan benar tentang produk yang dibelinya
- c. Pelanggan mengharapkan pelayanan purna jual (*after sales service*) atau pelayanan setelah penjualan. Misalnya: ada garansi perawatan, apabila barang rusak atau cacat, boleh dikembalikan atau ditukar.
- d. Pelanggan mengharapkan potongan harga atas barang yang dibelinya.
- e. Pelanggan mengharapkan atas harga atas barang yang dibelinya.

Pada dasarnya harapan pelanggan yang paling utama adalah kepuasan. Bagi pelanggan apa yang dihasilkan satu perusahaan baginya tidak begitu penting, pelanggan lebih memikirkan apa yang akan dibelinya dapat memuaskan kebutuhannya.

Kepuasan pelanggan berarti memberikan kepada pelanggan apa kira-kira yang disukainya. Kita harus memberikan kepada pelanggan apa yang sebenarnya mereka inginkan (*want*), kemudian kapan (*when*) dan bagaimana cara pelanggan memperolehnya (*the way they want it*). Caranya adalah sebagai berikut:

- a. Menemukan kebutuhan pokok pelanggan
- b. Mencari tahu apa sebenarnya yang menjadi harapan pelanggan, sehingga mereka mau kembali datang kepada kita
- c. Selalu memperhatikan apa yang menjadi harapan pelanggan, lakukan melebihi apa yang diharapkan pelanggan sehingga pelanggan merasa senang.

Untuk berada satu langkah disepan pesaing, maka perusahaan harus ketiga harapan tersebut sehingga pelayanan yang kita berikan tidak hanya memenuhi harapan pelanggan, tetapi juga akan memberikan kepuasan dan menyenangkan pelanggan. Akan tetapi, bila kita amati lebih cermat, kepuasan pelanggan banyak ditentukan oleh kualitas pelayanan para petugas pelayanan di lapangan. Jika pelayanan tidak sesuai dengan harapan pelanggan, maka pelanggan langsung menilai pelayanan yang diberikan mengecewakan. Tahapan-tahapan tersebut harus benar-benar diperhatikan oleh para petugas pelayanan di lapangan.

2.2.6 Kakao

Kakao merupakan salah satu komoditas perkebunan yang merupakan komoditas unggulan nasional, dengan volume produksi terbesar kelima setelah kelapa sawit, kelapa, karet, dan tebu memberikan sumbangan devisa ketiga terbesar setelah kelapa sawit dan karet (Goenadi *et al*, 2007). Tahun 2010, Indonesia memproduksi 844,4 ribu ton kakao, mengalami peningkatan pesat dibandingkan produksi 150 pada tahun 1990, yang hanya sebesar 142,3 ribu ton. Pada kurun waktu tersebut, terjadi peningkatan produksi lebih dari enam kali lipat (Tresliyana, Fariyanti, & Rifin, 2004).

Tanaman Kakao (*Theobroma cocoa*. L) berasal dari Meksiko dan Amerika Selatan. Varietas kakao terdiri atas Criollo dan Forestero. Varietas Criollo merupakan tipe kakao yang bermutu tinggi (kakao mulia : choiced, edel cocoa) dan tumbuh pada ketinggian di atas 400 m dari permukaan laut (dpl), dengan ciri buahnya kecil, berwarna merah dengan kulit buah bertonjolan, biji tidak berwarna, mutu tinggi dengan aroma dan rasa yang khas. Varietas Forestero merupakan tipe bermutu rendah (kakao lindak : bulk cocoa) yang tumbuh pada ketinggian di bawah 400 m dpl, dengan ciri buahnya berwarna ungu dan kuning dengan kulit buah hampir rata dan licin, biji berwarna ungu dan besar, cepat berbuah dengan aroma dan rasa yang kurang tajam dibandingkan Criollo. Hibrida dari Forestero dan Criollo dikenal dengan istilah Trinitario, buahnya agak bulat dan ada pula yang agak panjang dengan warna hijau atau merah (Setiawati, Djoefrie, & Hardjomidjojo, 2007).

2.6.6.1 Tahap-tahap Pengolahan Coklat

Coklat dibuat dengan melewati beberapa tahapan proses yaitu sebagai berikut :

1. Mempersiapkan Biji Kakao (*cocoa bean*)

Buah kakao yang dipanen adalah buah kakao yang telah masak sempurna. Buah kemudian dibelah untuk diambil bijinya, biji tersebut kemudian difermentasi untuk meluruhkan lendir (*pulp*) yang terdapat pada kulit biji, sehingga setelah disangrai biji kakao menjadi lebih beraroma dan bercita rasa kuat. Fermentasi juga dapat meningkatkan mutu teknis biji kakao sehingga kadar air, kadar jamur, dan kadar kulit biji semakin rendah. Fermentasi dikatakan sempurna jika warna biji kakao berubah dari warna terang menjadi coklat gelap yang homogen dan biji mudah dipisah dari kulit biji.

Setelah proses fermentasi selesai dilanjutkan dengan proses pengeringan. Proses pengeringan (55-66°C) dapat dilakukan dengan cara penjemuran dibawah matahari langsung atau menggunakan mesin atau alat pengering seperti oven. Tujuan dari pengeringan adalah menurunkan kandungan air biji dari sekitar 65% menjadi 6-7%. Pengeringan sangat berpengaruh terhadap pembentukan calon cita rasa coklat terutama berkaitan erat dengan tingkat keasaman pada biji kakao. Pengeringan yang terlalu cepat akan menghasilkan biji kakao yang asam.

Penggunaan panas yang tinggi dalam pengeringan selain dapat menyebabkan tingkat keasaman yang tinggi, juga beresiko terjadi cacat cita rasa (*burnt*). Pengeringan yang baik adalah pengeringan yang alami apabila cuaca baik.

2. Pembuatan Pasta Coklat (*cocoa liquor*)

Pembuatan pasta coklat melibatkan tahapan proses pembersihan biji, pemisahan kulit dan penyangraian. Pembersihan ditujukan untuk mengeluarkan kotoran yang terbawa seperti pasir, batu, partikel-partikel tanaman dan sebagainya.

Proses penyangraian biji coklat dilakukan pada suhu maksimal 150°C. selama 10-35 menit, tergantung dari tujuan akhir penggunaa biji. Biji yang akan diolah menjadi coklat (*chocolate*), membutuhkan proses sangria yang lebih intensif dibandingkan dengan biji yang akan diolah untuk menjadi coklat bubuk (*cocoa powder*). Apapun metode penyangraian yang dipilih, prooses tidak boleh menghanguskan kulit karena akan merusak flavor.

Selama proses penyangraian, kadar air biji turun menjadi sekitar 2% dan terjadi pembentukan flavor coklat. Biji akan berwarna lebih gelap dengan tekstur yang lebih rapuh dan kulit menjadi lebih mudah dipisah dari daging biji (*nib*). Penyangraian juga akan mempermudah proses ekstraksi lemak. Selain itu, panas selama penyangraian juga berperan untuk membunuh kontaminan yang mungkin terikut dari tahapan sebelumnya.

Biji yang telah disangrai secepatnya didinginkan untuk mencegah pemanasan yang berlebihan. Biji selanjutnya dihancurkan dan dipisahkan dari kulit ari dan lembaga dengan menggunakan teknik hembusan udara (menampi secara mekanis). Keberadaan kulit ari dan lembaga tidak diinginkan karena akan merusak flavor dan karakteristik produk olahan coklat.

Setelah penyangraian, biji coklat (*nib*) mengalami proses penggilingan (pelumatan). Proses ini dilakukan secara bertingkat sebanyak 2-3 tahap untuk memperoleh pasta coklat (*cocoa liquor* atau *cocoa mass*) dengan tingkat kehalusan tertentu.

Pada pembuatan pasta coklat, kadang juga dilakukan proses alkalisasi sebelum proses penggilingan. Tujuan proses alkalisasi adalah untuk melembutkan flavor

dengan menetralkan sebagian asam-asam bebas, juga untuk memperbaiki warna, daya basah (*wettability*) dan dispersibilitas coklat bubuk (*cocoa powder*) sehingga mencegah pembentukan endapan dalam minuman coklat. Pada proses alkalisasi, nib sangrai direndam dalam larutan alkali encer (konsentrasi 2-2.5%) pada suhu 75-100°C lalu dinetralkan untuk selanjutnya dikeringkan sampai kadar air menjadi 2%, atau diadon (*kneading*).

3. Pembuatan Coklat Bubuk (*cocoa powder*) dan Lemak Coklat (*cocoa butter*)

Untuk memperoleh coklat bubuk, maka sebagian lemak coklat (*cocoa butter*) yang ada di dalam pasta coklat harus dikeluarkan. Proses pengeluaran lemak dilakukan dengan mengepress pasta menggunakan alat press (hidraulik atau mekanis) pada tekanan 400-500 bar dan suhu 90-100°C. Lemak coklat panas dilewatkan ke filter press untuk memisahkannya dari kotoran yang mungkin terbawa, untuk selanjutnya dicetak dan didinginkan. Lemak coklat ini banyak digunakan oleh industri coklat.

Bungkil biji hasil dari pengepressan dihaluskan dengan menggunakan alat penghalus (*breaker*) dan diayak untuk memperoleh ukuran partikel bubuk yang seragam. Kadar lemak didalam coklat bubuk berkisar antara 10-22%. Bubuk coklat dengan kadar lemak yang lebih tinggi biasanya memiliki warna yang lebih gelap dan flavor yang lebih ringan. Coklat bubuk ini digunakan dalam berbagai produk pangan, misalnya untuk membuat minuman coklat, ingredient untuk cake, puding, ice cream dan sebagainya.

4. Pembuatan Coklat (*chocolate*)

Coklat (*chocolate*) dibuat dengan menggunakan pasta coklat, yang ditambahkan dengan sukrosa, lemak coklat, dengan atau tanpa susu dan bahan-bahan lain (*flavoring agent*, kacang-kacangan, pasta kopi, dan sebagainya). Bahan-bahan ini dicampur dalam sebuah mixer atau paster, sehingga dihasilkan pasta coklat yang kental yang selanjutnya mengalami proses pelembutan (*refining*) dengan mesin tipe roll sampai diperoleh massa coklat dengan tekstur yang halus (ukuran partikel kurang dari 20 μm).

Untuk memperbaiki konsistensi tekstur dan flavornya, maka massa coklat kadang-kadang diperam selama 24 jam pada suhu hangat (45-50°C) sebelum masuk ketahapan proses penghalusan (*conching*). Proses pemeraman ini dikenal dengan sistem *dutch*, kadang dilakukan untuk membuat coklat bubuk.

Proses penghalusan (*conching*) adalah proses pencampuran untuk menghasilkan coklat dengan flavor yang baik dan tekstur yang lebih halus. Biasanya dilakukan melalui dua tahap, proses dilakukan pada suhu 80°C selama 24-96 jam. Adonan coklat dihaluskan terus-menerus dan lesitin ditambahkan pada akhir *conching* untuk mengurangi kekentalan coklat. Pada tahapan ini, air dan senyawa pengganggu flavor menguap, lemak kakao akan menyelimuti partikel coklat, gula dan susu secara sempurna sehingga memberikan sensasi tekstur yang halus.

Lemak coklat memiliki beberapa bentuk polimorfik dan proses pendinginan yang dilakukan akan sangat mempengaruhi bentuk kristalnya. Jika pemadatan (kristalisasi) coklat cair dilakukan dengan proses pendinginan yang tidak terkontrol, akan dihasilkan coklat padat dengan tekstur yang bergranula dan spot-spot warna kelabu dipermukaan, sepintas terlihat seperti berjamur.

Tempering merupakan tahapan proses berikutnya, yang dilakukan untuk memperoleh coklat yang stabil, karena akan menghasilkan kristal-kristal lemak berukuran kecil dengan titik leleh yang tinggi. Adonan lemak cair didinginkan dari 50°C menjadi 18°C dalam waktu 10 menit dengan pengadukan konstan. Adonan lalu didiamkan di suhu dingin selama sekitar 10 menit untuk membentuk lemak coklat dengan kristal yang bersifat stabil. Suhu selanjutnya dinaikkan menjadi 29-31°C, dalam waktu 5 menit. Proses ini bisa bervariasi, tergantung komposisi bahan yang digunakan.

Sebelum pencetakan, suhu coklat cair dijaga pada 30-32°C untuk dibawa ke wadah pencetakan. Selanjutnya, dilakukan pendinginan lambat untuk memadatkan coklat dan coklat dikeluarkan dari cetakan setelah suhu mencapai 10°C. proses pendinginan terkontrol akan menghasilkan coklat padat dengan kristal lemak yang halus dan struktur yang stabil terhadap panas, terlihat dari sifat lelehnya yang baik dan permukaan yang mengkilap (Kementrian Perindustrian RI, 2015).

III. KERANGKA KONSEP PENELITIAN

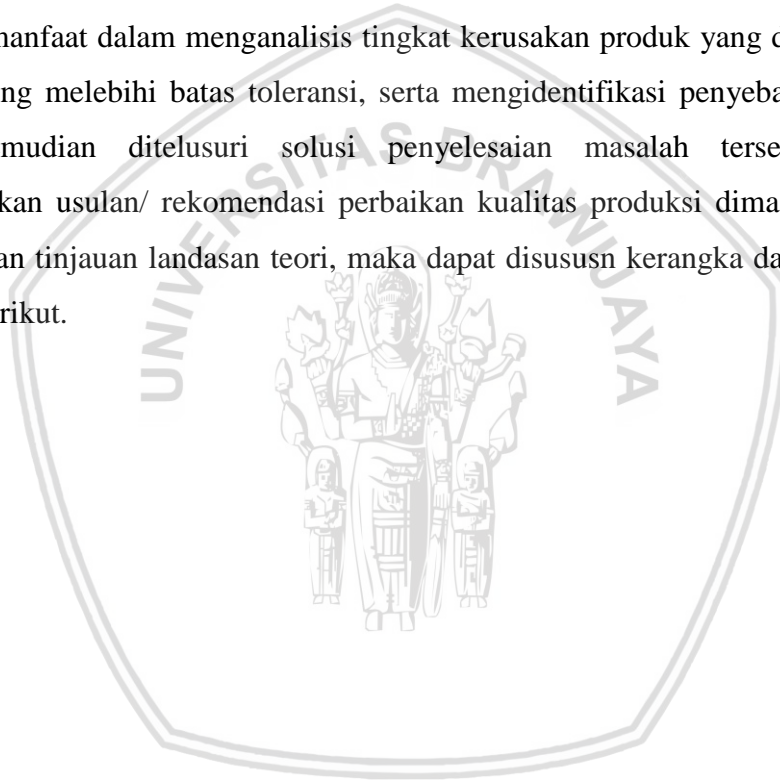
3.1 Kerangka Pemikiran

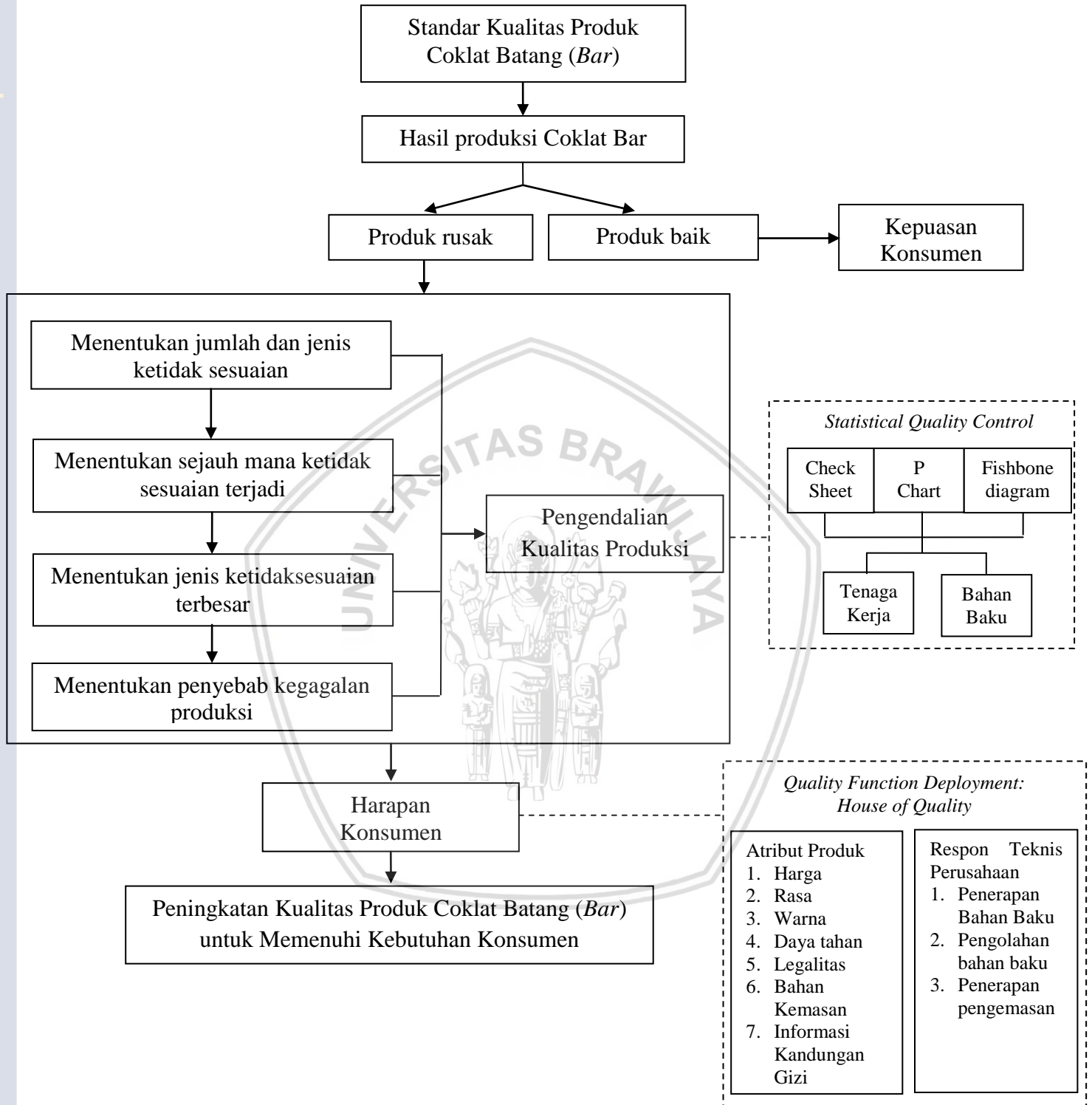
Pengendalian kualitas adalah salah satu cara yang dilakukan oleh suatu industri dalam meningkatkan kepuasan konsumen melalui mutu yang diberikannya. Kualitas merupakan sifat atau ciri yang membedakan suatu produk dengan produk lainnya. Kualitas tersebut dapat diberikan baik produk barang maupun jasa. Pengendalian merupakan sebuah lingkaran yang dimulai dan diakhiri dengan perencanaan. Pengendalian kualitas sangat dibutuhkan bagi tiap perusahaan demi menghasilkan produk dengan daya saing tinggi. Di dalam pengendalian kualitas suatu perusahaan dapat mempertahankan kualitas yang telah ada, mengetahui tingkat kesalahan dari suatu produk sampai meningkatkan kualitas kearah yang lebih baik.

Coklat bar ini dihasilkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di perusahaan ini. Coklat bar di Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia ini juga menerapkan pengendalian kualitas demi menjaga produk agar tetap baik. Bagian dari pengendalian kualitas meliputi bahan baku, proses pengolahan dan produk akhir. Pengendalian kualitas pengolahan dari coklat bar ini bertujuan agar setiap tahapan proses yang dilakukan dalam pengolahan coklat bar sesuai dengan mutu yang diharapkan sebelumnya. Coklat bar merupakan produk olahan sekunder dari kakao. Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia menghasilkan produk coklat bar atas nama Koperasi Sekar hal ini bertujuan agar petani – petani kakao di Indonesia dapat memproduksi sendiri kakaonya. Koperasi Sekar dibentuk oleh Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia agar produk cokelat dapat masuk kedalam industri secara luas, karena pada dasarnya Pusat Penelitian Kopi Kakao Indonesia adalah lembaga yang mengurus bidang penelitian dari kopi dan kakao bukan memasuki bisnis produk kopi maupun kakao.

Pengawasan atas barang hasil yang telah diselesaikan walaupun telah diadakan pengawasan kualitas dalam tingkat-tingkat proses, tetapi hal ini tidak dapat menjamin bahwa tidak ada hasil yang rusak atau kurang baik ataupun tercampur dengan hasil yang baik. Untuk menjaga supaya hasil barang yang cukup baik atau paling sedikit rusaknya, tidak keluar atau lolos dari pabrik sampai ke konsumen/ pembeli, maka diperlukan adanya pengawasan atas produk akhir.

Kerangka pemikiran yang digunakan dalam penelitian ini untuk menggambarkan bagaimana pengendalian kualitas yang dilakukan berlapis/ganda dapat bermanfaat dalam menganalisis tingkat kerusakan produk yang dihasilkan oleh PPKKI yang melebihi batas toleransi, serta mengidentifikasi penyebab hal tersebut untuk kemudian ditelusuri solusi penyelesaian masalah tersebut sehingga menghasilkan usulan/ rekomendasi perbaikan kualitas produksi dimasa mendatang. Berdasarkan tinjauan landasan teori, maka dapat disusun kerangka dalam penelitian sebagai berikut.





Skema 2. Kerangka Pemikiran Pengendalian Kualitas Produk Coklat Batang (Bar) di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia

Keterangan: Alur Pemikiran —————>
Alur Analisis - - - - ->

3.2 Hipotesis

Berdasarkan teori dan kerangka pemikiran teoritis yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kualitas coklat batang di PPKKI Jember masih belum sesuai karena masih terdapat beberapa produk terutama pada citarasa yang di produksi tidak sesuai dengan harapan konsumen.
2. Tingkat kerusakan produk coklat batang yang mempengaruhi proses produksi khususnya pada tahapan pencetakan.
3. Manajemen pengendalian kualitas produk coklat bubuk di PPKKI Jember dapat memperbaiki kualitas produk, meningkatkan kualitas agar unggul dalam bersaing, dan sesuai dengan harapan konsumen.

3.3 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Pada tabel ini terdapat beberapa variabel yang akan dianalisis dan istilah khusus yang didefinisikan adalah sebagai berikut:

1. *Statistical Quality Control (SQC)* adalah salah satu metode pengendalian kualitas statistik untuk mengidentifikasi tingkat pengendalian kualitas berdasarkan kerusakan yang terjadi dalam pengolahan coklat dan menganalisis faktor penyebab terjadinya kerusakan.
2. *Check Sheet* yang dimaksud dalam penelitian adalah alat bantu SQC yang berguna untuk mengumpulkan data jumlah total produksi, jumlah setiap kerusakan, serta jumlah total kerusakan setiap kali produksi coklat bar dalam bentuk tabel.
3. *p Chart* yang dimaksud dalam penelitian adalah grafik yang menunjukkan perubahan data kerusakan produk coklat bar dari waktu ke waktu sehingga pencantuman batas maksimum dan batas minimum yang merupakan batas daerah pengendalian dapat diketahui apakah data yang ada masih dalam batas pengendalian atau tidak.

4. *Fishbone Diagram* adalah untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang ada pada produksi coklat bar.
5. Bahan baku merupakan bahan utama dalam menghasilkan produk sebagai output. Dalam penelitian ini bahan baku yang digunakan adalah biji kakao.
6. Tenaga kerja yang dimaksud adalah orang yang bekerja dan terlibat dalam kegiatan dibidang produksi coklat.
7. Teknologi yang dimaksud adalah sarana yang digunakan dalam proses produksi coklat berupa peralatan produksi dan alat bantu bagi tenaga kerja.
8. Lingkungan yang dimaksud adalah segala sesuatu yang ada disekitar tenaga kerja yang dapat mempengaruhi kegiatan produksi berupa keadaan social, suhu udara, kebersihan, dan lain-lain.
9. *Quality Function Deployment* adalah sebuah metode yang menjamin bahwa produk yang memasuki tahap produksi dapat memuaskan pelanggan dengan jalan membentuk tingkat kualitas yang diperlukan dan kesesuaian maksimum pada setiap tahap pengembangan produk.
10. Pelanggan merupakan seseorang yang membeli dan mengkonsumsi produk coklat bar.
11. Atribut adalah hal-hal yang melekat pada suatu produk yang biasanya diperhatikan oleh pelanggan dan mempengaruhi pembelian produk coklat bar. Dalam penelitian ini atribut yang pakai adalah harga, rasa, legalitas, netto, bahan kemasan, daya tahan, dan informasi kandungan gizi.
12. Kualitas dalam penelitian ini adalah produk coklat bar yang masuk dalam standar baik yaitu biji kakao yang terfermentasi.
13. Pengendalian kualitas adalah suatu tindakan pencegahan agar tidak terjadi kerusakan dengan jalan melaksanakan proses produksi sesuai standarisasi yang ditentukan oleh Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI).
14. Peningkatan kualitas dalam penelitian ini adalah hal yang dituju yaitu menurunkan tingkat kerusakan produksi coklat bar sehingga dapat memproduksi coklat bar yang lebih berkualitas.

Tabel definisi operasional dan pengukuran variabel pengendalian kualitas dalam upaya meningkatkan kualitas produk agar unggul dalam bersaing.

Tabel 1. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel Pengendalian Kualitas

| Konsep | Dimensi | Variabel | Definisi Operasional | Pengukuran Variabel | Skala Pengukuran |
|--|---------|----------|--|---------------------|------------------|
| Kualitas | | | Merupakan faktor-faktor yang ada dalam satu barang yang memiliki kegunaan yang sesuai dengan keinginan produsen maupun konsumen, yang sudah direncanakan untuk kegunaan barang yang diproduksi tersebut. | | |
| Pengendalian Kualitas | | | Tindakan menjamin perencanaan dan pelaksanaan produksi coklat bar sesuai dengan perencanaan dengan cara melaksanakan kegiatan sesuai standar yang ditentukan mulai dari awal proses hingga akhir proses. | | |
| Statistical Quality Control (SQC) | | | Metode pengendalian kualitas statistic untuk mengevaluasi tingkat pengendalian kualitas berdasarkan kerusakan pengolahan produksi coklat bar dan menganalisis faktor penyebab terjadinya kerusakan. | | |

Check Sheet

| | | | |
|-----------------------------|--|--|-----------|
| Jumlah produksi coklat bar | Alat bantu pengumpulan data pada produksi coklat bar disajikan dalam bentuk tabel. Jumlah total kerusakan produksi coklat bar. | Data yang berisi jumlah total produksi, jumlah produk <i>reject</i> coklat bar di PPKKI. Data yang disajikan berupa data produksi coklat bar dari bulan Januari 2016 sampai Desember 2017. | Gram (gr) |
| Jumlah produk <i>reject</i> | Jumlah dari produksi cacat/ <i>reject</i> . | Data yang disajikan berupa data produk <i>reject</i> dari bulan Januari 2016 sampai Desember 2017. | Gram (gr) |

p Chart

| | | | |
|--------------------|---|--|--|
| | Alat analisis yang digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi kualitas hasil produksi berada dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak terkendali. | Deteksi kualitas hasil produksi coklat bar dengan menentukan batas kendali atas <i>Upper Control Limit</i> (UCL), garis pusat atau <i>Central Line</i> (CL) dan batas kendali bawah atau <i>Lower Control Limit</i> (LCL). | <p>a. $p = \left(\frac{np}{n}\right) \times 100\%$</p> <p>b. $CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$</p> <p>c. $UCL = \bar{p} + 3 \left(\sqrt{\frac{p(1-\bar{p})}{n}}\right)$</p> <p>d. $LCL = \bar{p} - 3 \left(\sqrt{\frac{p(1-\bar{p})}{n}}\right)$</p> |
| Garis pusat | Garis yang menunjukkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik coklat bar. | $CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$ | |
| Batas kendali atas | Garis batas atas untuk suatu penyimpangan produk <i>reject</i> yang masih dapat dikendalikan atau diijinkan. | $UCL = \bar{p} + 3 \left(\sqrt{\frac{p(1-\bar{p})}{n}}\right)$ | |

**Harapan
Konsumen**

**Quality
Function
Deployment**

Diagram
sebab
akibat

Batas kendali
bawah

Garis batas bawah untuk suatu penyimpangan produk *reject* dari karakteristik sampel.

$$LCL = \bar{p} - 3 \left(\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \right)$$

Alat analisis yang digunakan untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas produk coklat bar.

Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan pada saat proses pengolahan coklat.

Faktor yang mempengaruhi:

1. Faktor tenaga kerja
2. Faktor bahan baku
3. Faktor lingkungan
4. Faktor mesin

Respon atau tanggapan sikap pelanggan saat mengkonsumsi produk coklat bar PPKKI. Setiap pelanggan memiliki harapan yang berbeda-beda.

Metode yang menjamin bahwa produk yang memasuki tahap produksi dapat memuaskan pelanggan dengan jalan membentuk tingkat kualitas yang diperlukan dan kesesuaian maksimum pada setiap tahap pengembangan produk.

*House of
Quality*

Merupakan tahap pertama dalam penerapan metodologi QFD

Tabel 2. (Lanjutan)

| Konsep | Dimensi | Variabel | Definisi Operasional | Pengukuran Variabel | | Skala Pengukuran |
|------------------|-----------------------------|----------|---|--|--|---|
| | | | | Kepuasan | Kepentingan | |
| Harapan konsumen | Atribut produk | | Kelengkapan atau hal yang melekat pada produk coklat bar. | | | |
| | Kualitas yang dipersepsikan | Harga | Suatu nilai yang diberikan pada produk coklat bar sebagai informasi nilai dari produsen terhadap produknya. Hal penting yang dipertimbangkan pelanggan dalam membeli produk coklat bar. | 1. Harga sangat tidak sesuai dengan kualitas dan kuantitas produk 2. Harga tidak sesuai dengan kualitas dan kuantitas produk 3. Harga standar 4. Harga sesuai dengan kualitas dan kuantitas produk 5. Harga sangat sesuai dengan kualitas dan kuantitas produk | 1. Konsumen tidak mengerti harga 2. Tidak diprioritaskan saat mengkonsumsi 3. Dijadikan pertimbangan 4. Harga pada produk mempengaruhi pembelian 5. Jika mengerti harga pasaran coklat bar | Skala Likert Kepentingan: 1 = Sangat tidak penting 2 = Tidak penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting Skala Likert Kepuasan: 1 = Sangat tidak penting 2 = Tidak penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting |
| | Estetika | Rasa | Merupakan naluri dari indera pengecap yang dapat merasakan berbagai rasa. | 1. Rasa pahit dan tekstur yang kasar 2. Rasa agak pahit dan tekstur yang | 1. Konsumen tidak mengerti rasa yang sesuai untuk produk | Skala Likert Kepentingan: 1 = Sangat tidak penting 2 = Tidak penting 3 = Biasa |

Durability

Daya Tahan

Rasa coklat bar ditentukan dari kelembutan tekstur coklat tersebut.

3. Rasa lumayan manis
4. Rasa manis
5. Rasa manis dan tekstur halus

2. Tidak di prioritaskan saat mengkonsumsi
3. Dijadikan pertimbangan
4. Rasa pada produk mempengaruhi pembelian
5. Pembelian sangat dipengaruhi rasa dari produk

4 = Penting
5 = Sangat Penting

Skala Likert Kepuasan:
1 = Sangat tidak penting
2 = Tidak penting
3 = Biasa
4 = Penting
5 = Sangat Penting

Merupakan masa atau lamanya coklat bar dapat dikonsumsi sampai batas tertentu.

1. Daya tahan sangat tidak awet dalam jangka panjang waktu lama
2. Daya tahan tidak awet dalam jangka panjang waktu lama
3. Daya tahan biasa
4. Daya tahan awet dalam jangka panjang waktu lama

1. Konsumen tidak mengerti daya tahan yang sesuai untuk produk
2. Tidak di prioritaskan saat mengkonsumsi
3. Dijadikan pertimbangan
4. Daya tahan pada produk mempengaruhi pembelian
5. Pembelian sangat

Skala Likert Kepentingan:
1 = Sangat tidak penting
2 = Tidak penting
3 = Biasa
4 = Penting
5 = Sangat Penting

Skala Likert Kepuasan:
1 = Sangat tidak penting
2 = Tidak penting
3 = Biasa
4 = Penting
5 = Sangat Penting

| | | | | | |
|-----------------------------|-----------|---|--|--|---|
| Kualitas yang dipresepsikan | Legalitas | Merupakan kelayakan coklat bar untuk dikonsumsi oleh pelanggan dan untuk menumbuhkan kepercayaan. | 5. Daya tahan sangat awet dalam jangka panjang waktu lama | dipengaruhi daya tahan dari produk | |
| | | | 1. Legalitas sangat tidak baik dan sangat tidak lengkap 2. Legalitas tidak baik dan tidak lengkap 3. Legalitas biasa 4. Legalitas baik dan lengkap 5. Legalitas sangat baik dan sangat lengkap | 1. Konsumen tidak mengerti legalitas yang sesuai untuk produk 2. Tidak di prioritaskan saat mengkonsumsi 6. Dijadikan pertimbangan 7. Legalitas pada produk mempengaruhi pembelian 8. Pembelian sangat dipengaruhi legalitas dari produk | Skala Likert Kepentingan: 1 = Sangat tidak penting 2 = Tidak penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting Skala Likert Kepuasan: 1 = Sangat tidak penting 2 = Tidak penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting |
| Features | Netto | Merupakan isi produk coklat bar 25 gr tanpa berat isi kemasannya. | 1. Netto sangat tidak baik dan sangat tidak lengkap | 1. Konsumen tidak mengerti netto yang sesuai untuk produk | Skala Likert Kepentingan: 1 = Sangat tidak penting 2 = Tidak penting 3 = Biasa |

| | | | | | |
|----------------------------------|---------------|--|---|---|--|
| Kesesuaian yang dispesifikasikan | Bahan Kemasan | Merupakan kehandalan bahan dalam penyimpanan produk coklat bar agar tidak mudah rusak. | 2. Netto tidak baik dan tidak lengkap | 2. Tidak di prioritaskan saat mengkonsumsi | 4 = Penting 5 = Sangat Penting |
| | | | 3. Netto biasa | 3. Dijadikan pertimbangan | Skala Likert Kepuasan: 1 = Sangat tidak penting 2 = Tidak penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting |
| | | | 4. Netto baik dan lengkap | 4. Netto pada produk mempengaruhi pembelian | |
| | | | 5. Netto sangat baik dan sangat lengkap | 5. Pembelian sangat dipengaruhi netto dari produk | |
| | | | 1. Bahan kemasan sangat tipis, sangat mudah robek, dan sangat tidak menarik | 1. Konsumen tidak mengerti bahan kemasan yang sesuai untuk produk | Skala Likert Kepentingan: 1 = Sangat tidak penting 2 = Tidak penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting |
| | | | 2. Bahan kemasan tipis, mudah robek, dan tidak menarik | 2. Tidak di prioritaskan saat mengkonsumsi | |
| | | | 3. Bahan kemasan biasa | 3. Dijadikan pertimbangan | Skala Likert Kepuasan: 1 = Sangat tidak penting 2 = Tidak penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting |
| | | | 4. Bahan kemasan tebal, kuat, dan menarik | 4. Bahan kemasan pada produk mempengaruhi pembelian | |
| | | | | 5. Pembelian | |

| | | | | |
|---|--------------------------------|--|---|---|
| Kualitas yang dipresepsikan | Informasi Kandungan Gizi | 5. Bahan kemasan sangat tebal, sangat kuat, dan sangat menarik | sangat dipengaruhi bahan kemasan dari produk | Skala Likert Kepentingan: 1 = Sangat tidak penting 2 = Tidak penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting |
| | | 1. Informasi kandungan gizi sangat tidak lengkap 2. Informasi kandungan gizi tidak lengkap 3. Informasi kandungan gizi biasa 4. Informasi kandungan gizi lengkap 5. Informasi kandungan gizi sangat lengkap | 1. Konsumen tidak mengerti informasi kandungan gizi yang sesuai untuk untuk produk 2. Tidak di prioritaskan saat mengonsumsi 3. Dijadikan pertimbangan 4. Bahan kemasan pada produk mempengaruhi pembelian 5. Pembelian sangat dipengaruhi bahan kemasan dari produk | |
| Skala Likert Kepuasan: 1 = Sangat tidak penting 2 = Tidak penting 3 = Biasa 4 = Penting 5 = Sangat Penting | | | | |



IV. METODE PENELITIAN

4.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian mengenai analisis pengendalian kualitas produk akhir coklat batang (*bar*) menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif (*mix method*). Pendekatan kualitatif digunakan untuk memperoleh jawaban mengenai persepsi karyawan terhadap pengendalian kualitas produk akhir coklat batang (*bar*) dan persepsi konsumen mengenai pengendalian kualitas dari coklat batang (*bar*) yang dikonsumsi. Sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk memperoleh data faktor penyebab terjadinya kecacatan atau kerusakan produk coklat batang (*bar*).

4.2 Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) Jember. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja dengan didasarkan pada kriteria atau pertimbangan bahwa PPKKI Jember merupakan unit usaha yang bergerak dalam bidang produksi kopi dan kakao yang nantinya akan diubah menjadi produk jadi yang berbentuk coklat batang (*bar*). Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia memiliki 3 kebun. Kebun percobaan dan areal kantor seluas 380 ha, terdiri atas kebun percobaan kopi arabika, kopi robusta dan kakao. PPKKI Jember masih mengalami kendala kurangnya pengendalian kualitas bahan baku dan proses produksi sehingga mempengaruhi proses produk akhir yang kurang maksimal.

Pengambilan data dalam penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2018. Kegiatan penelitian dilakukan dengan menganalisis proses produksi dan data tentang pengendalian kualitas produksi kakao dalam bentuk coklat batang (*bar*). Data yang dianalisis adalah produk akhir coklat batang dan jumlah kerusakan yang terjadi pada saat produksi.

4.3 Metode Penentuan Responden

Pada penelitian ini dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu responden dari perusahaan Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia yaitu manager produksi dan tenaga kerja pada bagian produksi coklat dan responden dari konsumen coklat batang (*bar*).

4.3.1 Metode Penentuan Responden Perusahaan

Pada penelitian ini metode penentuan responden perusahaan menggunakan metode *non probability sampling* secara *judgement sampling*. Metode *non probability sampling* unsur-unsur populasi tidak diketahui atau tidak mempunyai peluang yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Sementara itu, *judgement sampling* dilakukan berdasarkan pertimbangan tertentu yaitu waktu, biaya dan tenaga sehingga tidak mengambil sampel dalam jumlah yang besar dan jauh. Kekuatan dari teknik ini yaitu biaya rendah, mudah, dan tidak memakan banyak waktu.

Pemilihan responden pada Puslit Kopi dan Kakao Indonesia yaitu manager pengendalian kualitas. Pemilihan responden tersebut dilakukan berdasarkan pertimbangan bahwa responden mampu memberikan segala informasi yang peneliti butuhkan sehingga dapat mewakili perusahaan serta mewakili wewenang mengenai data-data yang dibutuhkan dalam penelitian.

4.3.2 Metode Penentuan Responden Konsumen

Pada penelitian ini metode penentuan responden konsumen menggunakan metode *non probability sampling* secara *convenience sampling*. Dengan menggunakan teknik *convenience sampling* ini, penelitian memilih sampel secara spontanitas atau siapa saja yang dianggap dapat mewakili populasi berdasarkan kriteria atau pertimbangan yang telah ditetapkan. Kekuatan teknik ini yaitu murah, tidak memakan banyak waktu dan mudah. Pengambilan responden dengan metode *convenience sampling* dan *judgement sampling* yaitu sebanyak 40 responden.

Pemilihan responden konsumen berjumlah 40 orang. Menurut Sugiyono (2006), bahwa pengukuran yang layak untuk dijadikan sampel dalam suatu penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500. Sedangkan menurut Walpole (1995), sampel sebanyak 30 telah mendekati distribusi normal. Penentuan sampel dalam penelitian kualitatif, tidak didasarkan pada perhitungan statistik. Sampel yang dipilih berdasarkan bahwa

sampel tersebut dapat memberikan informasi yang maksimum (Lincoln dan Guba, 1985). Pada penelitian kualitatif, tidak dibutuhkan responden yang berjumlah banyak untuk menghindari data yang jenuh. Sampel yang sedikit namun dapat memberikan banyak informasi merupakan sampel yang bermanfaat (Mustafa, 2000).

Pada penelitian ini pemilihan responden yang dipilih yaitu responden yang mengkonsumsi coklat batang PPKKI dan produksi perusahaan pbanding. Dalam memberikan informasi, responden diminta untuk mengisi lembar kuesioner yang telah disediakan dan memberikan waktu untuk melakukan wawancara mengenai harapan konsumen terhadap kualitas produk coklat batang.

4.4 Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Kegiatan penelitian ini dilakukan di bidang manajemen pengendalian kualitas yang dapat meningkatkan daya saing perusahaan khususnya dalam memperbaiki kualitas produk. Adapun bentuk penelitian yang dilakukan yaitu mengamati dan menganalisis kegiatan produksi dan bagaimana cara mengendalikan kualitas produk perusahaan. Adapun jenis dan metode pengumpulan data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan pada proses produksi dari awal sampai produk akhir produksi coklat batang (*bar*) di PPKKI Jember, antara lain:

4.4.1 Teknik Pengumpulan Data Primer

1. Kuisisioner

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Pada penelitian ini terdapat dua jenis kuisisioner yaitu kuisisioner yang ditujukan kepada responden perusahaan dan kuisisioner yang ditujukan kepada responden konsumen.

Kuisisioner yang ditujukan kepada perusahaan berisi matriks hubungan antara harapan konsumen dengan respon teknik, dan matriks hubungan antara respon teknik dan respon teknik. Kuisisioner yang ditujukan kepada responden konsumen merupakan kuisisioner yang berisi penilaian akan nilai kepentingan, nilai kepuasan, terhadap coklat batang Vicco dan coklat batang pesaing, nilai titik penjualan atas atribut yang melekat pada coklat batang Vicco serta harapan terhadap atribut coklat batang Vicco.

2. Diskusi dan Wawancara

Untuk pengambilan data primer dilakukan melalui proses wawancara dan diskusi dengan responden pembeli coklat batang Vicco dan karyawan Puslit khususnya pada bidang produksi coklat batang (*bar*). Pada penelitian ini menggunakan jenis wawancara terstruktur. Wawancara ini ditujukan kepada responden perusahaan dan responden konsumen. Penjelasan teknik wawancara terstruktur adalah sebagai berikut:

a. Wawancara terstruktur

Wawancara terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data, bila penelitian ini mengetahui pasti tentang apa yang akan diperoleh (Sugiyono, 2012). Pada penelitian ini wawancara terstruktur dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada responden perusahaan dan responden konsumen. Teknis wawancara terstruktur antar responden perusahaan dan responden konsumen, adalah sebagai berikut :

1) Wawancara terstruktur responden perusahaan

Diskusi dan wawancara pada responden perusahaan yaitu karyawan bagian produksi difungsikan untuk mengetahui pengendalian proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan agar dapat mengetahui penyebab kerusakan yang terjadi pada coklat batang. Sedangkan diskusi mengenai respon perusahaan terhadap harapan konsumen dilakukan kepada kepala bagian produksi yang paling mengetahui tentang perusahaan pada bagian proses produksi. Pertanyaan yang diberikan berdasarkan kuisioner mengenai matriks antara harapan konsumen dengan respon teknik, dan matriks hubungan antara respon teknik dan respon teknik.

2) Wawancara terstruktur responden konsumen

Responden konsumen diberikan pertanyaan mengenai pertanyaan yang sama pada setiap respondennya dan peneliti mencatat. Pertanyaan berdasarkan isi kuisioner yang telah diberikan mencakup hal-hal yang terdapat di *planning matrix* pada tahap pertama *House of Quality*.

4.4.2 Teknik Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder dapat diperoleh dari literatur, referensi pustaka ilmiah dan buku-buku penunjang dan data-data dari Puslit Kopi dan Kakao Indonesia yang berhubungan dengan kegiatan pengendalian yang dapat melengkapi data primer. Data sekunder yang diambil tentang kualitas produk akhir coklat batang (*bar*). Data yang digunakan meliputi kualitas produk coklat batang (*bar*) dan data kerusakan produk coklat batang (*bar*).

4.5 Metode Analisis Data

4.5.1 Analisis Deskriptif

Digunakan analisis deskriptif yang secara umum untuk mendeskripsikan proses produksi coklat batang (*bar*) dan secara spesifik digunakan untuk mendeskripsikan kegiatan pengendalian kualitas dalam bidang proses produksi coklat batang (*bar*) yang dilakukan oleh Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI). Data diperoleh dengan mengolah data primer dan data sekunder.

4.5.2 Analisis Kuantitatif

Digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Statistical Quality Control* (SQC) dan *Quality Function Deployment* (QFD). Dimana pada metode SQC menggunakan alat analisis *check sheet*, *p chart*, dan diagram sebab akibat. Sedangkan untuk metode QFD menggunakan alat analisis *House of Quality* (HOQ). Pada metode SQC dengan alat analisis peta kendali (*p chart*) digunakan untuk menganalisis data pada produk dalam kondisi baik atau dalam kondisi cacat yang nantinya akan digunakan untuk menemukan faktor-faktor penyebab utama kerusakan produk. Pada metode QFD, alat analisis yang digunakan adalah HOQ dimana penggunaan ditunjukkan untuk mengetahui kondisi produk apakah produk dapat diterima pelanggan atau ditolak dan apa harapan pelanggan dalam hal ini akan menjawab tujuan penelitian ketiga.

1. Analisis *Statistical Quality Control*

Data yang digunakan pada metode SQC adalah data jumlah produksi coklat batang (*bar*).

A. Analisis Batas Kendali atau Pengendalian Kualitas (Tujuan 1)

Analisis ini ditujukan untuk menjawab tujuan penelitian pertama. Pengendalian kualitas produksi diidentifikasi menggunakan alat bantu *check sheet*, dan *p chart* dalam metode *Statistical Quality Control*, yaitu:

1) Mengumpulkan data menggunakan *Check Sheet*

Data yang diperoleh dari perusahaan terutama yang berupa data produksi dan data kerusakan produk kemudian disajikan dalam bentuk tabel secara rapi dan terstruktur dengan menggunakan *check sheet*. Hal ini dilakukan agar memudahkan dalam memahami data tersebut sehingga bisa dilakukan analisis lebih lanjut.

2) Membuat peta kendali *p*

Dalam hal menganalisis data, digunakan peta kendali *p* (peta kendali proporsi kerusakan) sebagai alat untuk pengendalian proses secara statistic. Penggunaan peta kendali *p chart* ini dikarenakan data yang diperoleh yang dijadikan sampel pengamatan tidak tetap dan produk yang mengalami kerusakan (misdruk) tersebut masuk kedalam golongan *downgrade* atau produk *reject*. Adapun langkah-langkah dalam membuat peta kendali *p* sebagai berikut:

a) Menghitung Prosentase Kerusakan

$$p = \left(\frac{np}{n}\right) \times 100\%$$

Keterangan:

np : jumlah gagal dalam sub grup

n : jumlah yang diperiksa dalam sub grup

sub grup : produksi ke-

b) Menghitung garis pusat/*Central Line* (CL)

Garis pusat merupakan rata-rata kerusakan produk coklat batang (*bar*) (\bar{p})

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan :

$\sum np$ = Jumlah total yang rusak

$\sum n$ = Jumlah total yang diperiksa

- c) Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL)

Untuk menghitung batas kendali atas dilakukan dengan rumus:

$$UCL = \bar{p} + 3 \left(\sqrt{\frac{p(1-\bar{p})}{n}} \right)$$

Keterangan :

\bar{p} = rata – rata ketidak sesuaian produk

n = jumlah produksi coklat bubuk

- d) Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

Untuk menghitung batas kendali bawah LCL dilakukan dengan rumus:

$$LCL = \bar{p} - 3 \left(\sqrt{\frac{p(1-\bar{p})}{n}} \right)$$

Keterangan :

\bar{p} = rata – rata ketidak sesuaian produk

n = jumlah produksi coklat bubuk

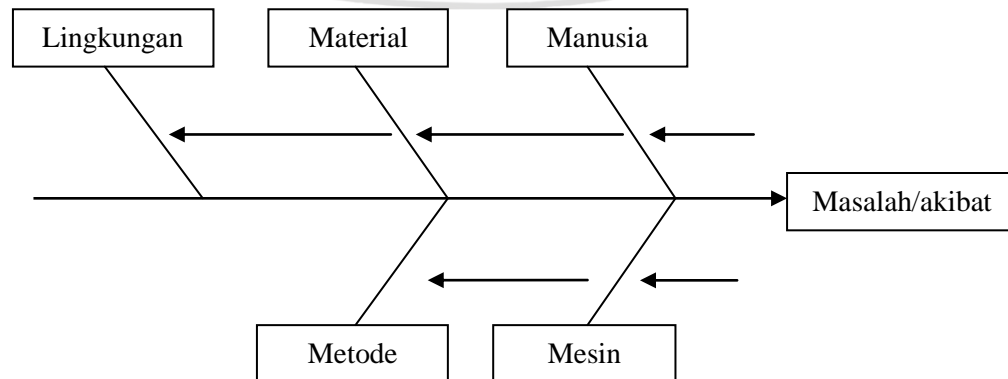
Catatan : Jika $LCL < 0$, maka LCL dianggap = 0

B. Analisis Faktor-faktor Penyebab Kerusakan (Tujuan 2)

Faktor penyebab kerusakan produk coklat bubuk dianalisis dengan menggunakan diagram sebab akibat dalam *Statistical Quality Control*, yaitu:

1) Membuat Diagram sebab-akibat

Diagram sebab-akibat digunakan untuk menganalisis faktor utama yang menyebabkan kerusakan. Adapun faktor-faktor penyebab kerusakan secara umum yang mempengaruhi kegiatan pengendalian kualitas adalah tenaga kerja, bahan baku, teknologi, metode, serta lingkungan.



Skema 3. Diagram sebab akibat

2) Analisis Instrumen

Sebelum melakukan penelitian dengan kuisioner, perlu dilakukan uji validasi dan uji reliabilitas terhadap atribut-atribut pernyataan dalam kuisioner untuk melihat tingkat kepentingan pelanggan dan tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk coklat batang (*bar*). Dalam pengujian validitas dan reliabilitas ini peneliti menggunakan alat analisis SPSS.

3) Analisis *Quality Function Deployment* (QFD) (Tujuan 3)

Pada metode *Quality Function Deployment* digunakan *House of Quality* tahap 1 untuk menjawab tujuan penelitian tiga, langkah-langkah untuk menyusun *House of Quality* tahap 1 adalah sebagai berikut:

a) Identifikasi kebutuhan pelanggan (*Whats*)

Identifikasi kebutuhan pelanggan dilakukan dengan pendekatan terhadap literatur yang ada untuk menentukan atribut mutu produk. Atribut pelanggan didapat dari survey pendahuluan. Adapun atribut pelanggan diantaranya rasa, harga, ukuran kemasan, netto, legalitas, daya tahan, warna pada coklat batang (*bar*).

b) Respon teknis (*How's*)

Respon teknis merupakan tanggapan dari perusahaan yang diperoleh dari wawancara kepada kepala produksi dan tenaga kerja produksi Puslit Kopi dan Kakao terhadap kebutuhan konsumen terhadap atribut mutu produk. Pelaksanaan wawancara dilakukan setelah mendapat atribut harapan pelanggan.

c) Matriks perencanaan

Pada tahap ini menjelaskan tingkat kepentingan produk bagi pelanggan, dan tingkat kepuasan coklat batang (*bar*) bagi pelanggan, tingkat kepuasan terhadap pesaing.

1. Tingkat kepentingan konsumen

Tingkat kepentingan konsumen digunakan untuk mengukur seberapa besar kepentingan masing-masing atribut produk bagi pelanggan coklat batang (*bar*).

2. Tingkat kepuasan konsumen

Tingkat kepuasan pelanggan bertujuan untuk mengetahui seberapa puas responden terhadap tiap atribut produk coklat bubuk yang diperoleh dengan menghitung rata-rata jawaban responden. Digunakan untuk melihat kualitas produk coklat batang (*bar*) di mata pelanggan.

3. Sasaran (Goal)

Sasaran kinerja ini dinyatakan dalam bentuk skala numerik yang tertinggi dari nilai perbandingan kepentingan, nilai kepuasan terhadap produk coklat bubuk.

4. Titik Penjualan

Data ini bertujuan untuk memberikan informasi dari pelanggan seberapa baik suatu persyaratan pelanggan akan membantu penjualan produk sehingga perusahaan dapat menyesuaikan dan meningkatkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi atribut kualitas yang diinginkan pelanggan. Nilai yang paling umum digunakan pada titik penjualan adalah:

Nilai 1 = titik yang memberikan daya tarik kurang

Nilai 1,2 = titik yang memberikan daya tarik sedang

Nilai 1,5 = titik yang memberikan daya tarik kuat

5. Rasio perbaikan

Nilai rasio perbaikan menunjukkan bobot kesulitan untuk melakukan peningkatan kualitas produk yang digunakan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan.

$$\text{Rasio perbaikan} = \frac{\text{Tujuan yang ingin dicapai}}{\text{Tingkat kepuasan Konsumen}}$$

6. Bobot

Kolom ini memodelkan kepentingan keseluruhan bagi tim dari tiap kebutuhan konsumen berdasarkan tingkat kepentingan konsumen, rasio perbaikan dan titik penjualan. Nilai dari bobot untuk tiap kebutuhan pelanggan adalah:

| |
|--|
| $\text{Bobot} = (\text{Tingkat Kepercayaan Konsumen}) \times (\text{Rasio Perbaikan}) \times (\text{Titik Penjualan})$ |
|--|

7. Bobot normal

Kolom ini berisikan perhitungan data dari keseluruhan matrik perencanaan sehingga nilai bobot, diskalakan pada range 0 sampai 1 atau dinyatakan dalam presentase. Nilai dari bobot normal adalah sebagai berikut:

$$\text{Bobot normal} = \frac{\text{Bobot}}{\text{Jumlah Bobot Total}}$$

d) Matriks Hubungan

Penentuan hubungan antara respon teknis dan kebutuhan konsumen dilakukan melalui wawancara dengan pihak perusahaan. *Relationship* ditentukan oleh tiga kunci utama, yaitu:

1. *Strong relationship*, berbobot 9 disimbolkan dengan ●

Jika perubahan yang relatif kecil pada *Technical requirement*, menurut arah peningkatannya, akan memberi pengaruh yang sangat berarti pada kepuasan konsumen.

2. *Medium relationship*, berbobot 3 disimbolkan dengan ○

Jika perubahan yang relatif besar pada *technical requirement*, menurut arah peningkatannya, akan memberi pengaruh yang cukup berarti pada kepuasan konsumen.

3. *Weak relationship*, bobot 1 disimbolkan dengan △

Jika perubahan yang relatif besar pada *technical requirement*, menurut arah peningkatannya, akan memberikan sedikit perubahan pada kepuasan konsumen.

e) *Technical Matrix*

1. *Prioritas* dan kontribusi

Nilai prioritas mempresentasikan kontribusi relatif dari respon teknis terhadap kepuasan pelanggan. Formulasi untuk menghitung nilai prioritas adalah:

$$\text{Prioritas} = \sum (\text{Bobot Normal} \times \text{Nilai Numerik Relationship Matriks})$$

Untuk kontribusinya diperoleh dari rumus :

$$\text{Kontribusi} = \frac{\text{Prioritas}}{\text{Prioritas Total}}$$

2. *Benchmarking*

Benchmarking menunjukkan tingkat performansi respon teknis setiap perusahaan. Hal ini juga merupakan cara mengetahui tingkat respon teknis yang dilakukan pesaing terhadap produk cokelat bubuk Puslit kopi dan Kakao dan nilai *benchmarking* dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Benchmarking} = \frac{\sum(\text{Tingkat Kepuasan Pelanggan} \times \text{Nilai Hubungan})}{\sum(\text{Nilai Hubungan})}$$

3. *Target*

Besarnya nilai target dapat dilihat berdasarkan perbandingan antara *benchmarking* produk dan produk pesaing.

4. *Korelasi Teknis*

Merupakan matrik yang mengidentifikasi apakah korelasi teknis saling mendukung atau saling mengganggu di dalam desain produk. Nilai hubungan ini terbagi menjadi empat yaitu:

- a) *Strong Positive* (+9) menunjukkan hubungan yang sangat mendukung, hubungan yang mendekati sempurna
- b) *Positive* (+3) menunjukkan hubungan yang mendukung
- c) *Negative* (-3) menunjukkan hubungan yang bertentangan
- d) *Strong Negative* (-9) menunjukkan hubungan yang sangat bertentangan, hubungan yang mendekati negatif sempurna.

Tabel 3. Simbol *Technical Corelation*

| Simbol | Keterangan |
|-----------------------------|-----------------------|
| $\sqrt{\sqrt{}}$ | Pengaruh positif kuat |
| $\sqrt{}$ | Pengaruh positif |
| <kosong> | Tidak ada pengaruh |
| X | Pengaruh negative |
| Xx | Pengaruh negatif kuat |

Keterangan:

- √ = Pengaruh Positif Kuat (+9)
 √√ = Pengaruh Positif (+3)
 Kosong = Tidak ada pengaruh
 X = Pengaruh Negatif (-3)
 Xx = Pengaruh Negatif Kuat (-9)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Respon Teknis | | <div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div> | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Skema 4. *House of Quality*

Keterangan:

- = Hubungan Kuat (9)
 ○ = Hubungan Sedang (3)
 ▲ = Hubungan Lemah (1)
 (kosong) = Tidak ada hubungan (0)



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Profil Perusahaan

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) atau *Indonesian Coffee and Cocoa Research Institute* (ICCRI) didirikan pada tanggal 1 Januari 1911. ICCRI pada awalnya memiliki nama *Besoekish Proefstation*. Secara fungsional Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia berada dibawah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Republik Indonesia, sedangkan secara struktural dikelola oleh Lembaga Riset Perkebunan Indonesia – Asosiasi Penelitian Perkebunan Indonesia (LRPI-APPI). Pendiri Pusat Penelitian Kopi dan Kakao didirikan oleh Belanda yang pada awalnya ingin memiliki perkebunan kopi, kakao dan karet di daerah Jember, Bondowoso, Situbondo, dan Banyuwangi. Selanjutnya Kopi dan Kakao Indonesia dikembangkan oleh peneliti Indonesia dengan komoditas kopi dan kakao sampai sekarang. Sebagai lembaga non profit, institusi ini mendapat mandat untuk melakukan penelitian dan pengembangan komoditas kopi dan kakao secara nasional, sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 786/Kpts/Org/9/1981 tanggal 20 Oktober 1981. ICCRI juga sebagai media penyedia data dan informasi yang berhubungan dengan kopi dan kakao.

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia yang berdiri sejak tahun 1911 berkantor di Jl. PB. Sudirman No. 90 Jember. Namun mulai tahun 1987 seluruh kegiatan operasional di pindahkan ke Desa Nogosari, Kecamatan Rambipuji, Jember berjarak ± 20 km arah Barat Daya dari Kota Jember. Pada tahun 2008 terakreditasi oleh Lembaga sertifikat KNAPPP dengan Nomor Sertifikat: 006/Kp/KA-KNAPPP/I/2008. Sampai sekarang perkebunan kopi dan kakao di ICCRI ada 3 kebun. Kebun percobaan dan areal kantor seluas 380 ha, terdiri atas kebun percobaan kopi arabika (KP. Andungsari ketinggian 100-1.200 mdpl), kopi robusta dan kakao (KP. Kaliwining dan KP. Sumberasin ketinggian 45-550 mdpl). Laboratorium yang dipunyai seluas 2.365 m² dengan peralatan sejumlah 850 unit. Terdiri dari Laboratorium Pemuliaan Tanaman, Laboratorium Fisika Tanah, Kimia Tanah dan Biologi Tanah, Laboratorium Kultur Jaringan, Laboratorium Mekanisasi Pertanian, Laboratorium Pengolahan Hasil, Laboratorium Pengolahan Hasil, Laboratorium

Pengawasan Mutu, Pusat Informasi dan Pelatihan. Koleksi buku dan majalah di perpustakaan sebanyak 38.706 judul dan 38.983 eksemplar, terdiri atas 7.622 judul artikel tentang kopi, 5.024 judul artikel kakao dan lebih dari 15.677 judul artikel tentang karet, tembakau dan tanaman lainnya. Status tanah lokasi di kantor adalah tanah hak pakai (sertifikat No. 1 tanggal 11 Desember 1911) atas nama Departemen Pertanian Republik Indonesia. Sebagai kelanjutan dari keberadaan dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (d/h LMOD-CPV tahun 1911), maka diperlukan kebun percobaan antara lain yang berlokasi di Desa Nogosari, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember. Kebun percobaan Kaliwining. Logo Pusat Penelitian Kopi dan Kakao dapat dilihat pada **Gambar 4.1**



Gambar 1. Logo Perusahaan Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia

Tujuan dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao ini ada 3 tugas pokok yang dilakukan yakni; (1) melakukan penelitian guna mendapat inovasi teknologi dibidang budidaya dan pengolahan hasil kopi dan kakao; (2) melakukan kegiatan pelayanan kepada petani atau pekebun kopi dan kakao diseluruh wilayah Indonesia guna memecahkan masalah dan (3) mempercepat alih teknologi, membina kemampuan di bidang sumberdaya manusia, sarana dan prasarana guna mendukung kegiatan penelitian dan pelayanan. Selain tujuan, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia juga memiliki rencana strategis yang dibangun untuk masa depan seperti; (1) menentukan arah penelitian yang difokuskan pada isu strategis dengan memperhatikan peluang, kendala dan sumberdana yang tersedia yang lebih lajut dijabarkan dalam Rencana Operasional Penelitian (ROP; (2) menyatukan persepsi antara pengambil kebijakan, perencana, peneliti, dan pengguna teknologi dalam menentukan arah dan prioritas penelitian; (3) Menyatukan arah penelitian dalam

rangka mendorong munculnya efek sinergik dalam kegiatan ristek pada lingkup Puslitkoka, lingkup Badan Litbang Pertanian serta lingkup Nasional dan Internasional.

Perencanaan lokasi merupakan suatu kegiatan yang strategis yang bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan lokasi bagi perusahaan sehingga perusahaan atau pabrik dapat beroperasi dengan lancar, dengan biaya rendah, dan memungikan perluasan di masa datang. Lokasi merupakan salah satu faktor penting bagi perusahaan karena dapat mempengaruhi perkembangan dan kelangsungan hidup perusahaan. Terdapat dua hal penting yang mendasari pemilihan lokasi, yaitu merupakan komitmen jangka panjang dan berpengaruh terhadap biaya operasi dan pendapatan (Herjanto, 2008).

Lokasi Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia terdiri dari beberapa lokasi terpisah. Perbedaan lokasi tersebut bertujuan agar dapat membedakan masing-masing fungsi dari tiap-tiap lokasi. Lokasi di daerah sentral Kabupaten Jember adalah kantor pusat dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. Lokasi ini merupakan kantor dari jajaran utama ICCRI dan juga terdapat Laboratorium Pasca Panen dan Bioteknologi. Lokasi di Jalan PB Sudirman 90 ini di khususkan untuk bagian riset dan analisis pasca panen dan juga urusan direksi maupun administrasi dari ICCRI. Pertimbangan pemilihan lokasi di Jalan PB Sudirman adalah lebih mengarah keadaan lokasi yang berada di pusat kota karena lebih mudah di akses dari pihak luar dan sarana yang dibutuhkan lebih memadai. Faktor lain untuk lokasi di pusat kota lebih mempertimbangkan aspek hubungan komunikasi ke pihak luar serta sebagai sarana perantara bagi pihak yang membutuhkan jasa penelitian dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Adapun lokasi yang berada di Kaliwining atau lokasi di luar Jember yang dijadikan kebun percobaan juga berfungsi agar mendapat lahan yang luas sebagai kebun dari kopi dan kakao serta kondisi lingkungan yang masih sangat baik untuk kegiatan operasional. Lokasi dari kebun percobaan dan tempat aktivitas produksinya terletak di Desa Nogosari, Kec. Rambipuji, Kab. Jember.

Keseluruhan wilayah kebun percobaan, pusat aktivitas produksi, dan kantor Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia berjumlah 380 ha. Status tanah adalah tanah hak pakai dengan sertifikat No. 1 tanggal 11 Desember 1911 atas nama Departemen Pertanian Republik Indonesia. Lokasi di Kaliwining terdapat kebun percobaan dan laboratorium untuk kegiatan penelitian dan produksi. Di lokasi ini lebih ke arah operasionalnya, jadi terdapat penelitian dari kopi dan kakao serta produksi dari kopi dan kakao. Secara tidak langsung lokasi dari tempat tersebut lebih mempertimbangkan aspek bahan baku dan kemudahan dalam mendapatkan tenaga kerja tidak tetap karena lokasinya berdekatan dengan pemukiman kampung, selain itu dari segi geografis lokasi ini sangat subur yang sangat cocok untuk perkebunan kopi dan kakao.

5.2 Karakteristik Responden

Menurut Amirin (2009), responden penelitian adalah seseorang yang diminta untuk memberikan respon atau jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan (langsung atau tidak langsung, lisan atau tertulis ataupun berupa perbuatan) yang diajukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini digunakan dua kelompok responden yaitu responden perusahaan dan responden konsumen. Dalam meneliti hal-hal yang berkaitan dengan perusahaan seperti proses produksi dan pertanyaan yang dapat menghasilkan respon teknis dari Puslit Kopi dan Kakao. Peneliti memilih *key informant* pada Pusat Penelitian Kopi dan Kakao yaitu manajer produksi dan tenaga kerja pada bidang produksi karena dinilai dapat mewakili data yang dibutuhkan dan menguasai informasi mengenai objek yang sedang diteliti. Sedangkan responden konsumen dipilih karena responden membeli dan telah merasakan produk coklat batang Vicco sehingga dapat menggambarkan harapan dan tingkat kepuasan konsumen sebagai bahan pertimbangan pengembangan produk dikemudian hari dan seterusnya.

5.2.1 Karakteristik Responden Perusahaan

Responden perusahaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *key informan* pada Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. *Key informan* pada penelitian ini adalah manajer dan karyawan pada bagian produksi yang dapat

memberikan informasi yang berkaitan dengan kegiatan produksi dan operasi dalam perusahaan dan dapat memberikan respon teknis dengan harapan konsumen pada produk coklat batang (*bar*) Vicco. Selain itu manajer produksi untuk mengetahui proses pengendalian yang telah dilakukan perusahaan. Responden ini dipilih karena dianggap berkompeten dalam memberikan informasi yang berhubungan dengan pengendalian kualitas Coklat Batang (*Bar*) Vicco, dan dapat memberikan respon terhadap hubungan harapan konsumen dengan respon teknik dan hubungan antara respon teknik dan respon teknik yang dimiliki Puslit Kopi dan Kakao Indonesia. Sehingga *key informan* dapat mewakili mengenai data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

5.2.2 Karakteristik Responden Konsumen

Responden konsumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsumen yang membeli produk Coklat Bar Vicco pada bulan Februari 2018 pada outlet penjualan Vicco di Puslit Koka Jember. Hal tersebut digunakan agar responden dapat dengan mudah memberikan penilaian dan pendapat mengenai coklat bar Vicco. Konsumen yang dipilih yaitu konsumen yang membeli pada bulan Februari 2018 agar data yang diperoleh merupakan kebutuhan dan harapan konsumen yang terbaru untuk produk coklat Vicco.

Jumlah responden pada penelitian ini yaitu sebanyak 40 konsumen dengan usia antara 17 tahun – 65 tahun. Batasan usia ini dipilih karena dianggap dapat memberikan penilaian kualitas coklat bar Vicco secara obyektif dan usia tersebut sesuai dengan segmentasi pasar. Melalui pengisian kuisioner oleh konsumen maka diperoleh karakteristik dari keseluruhan responden berdasarkan jenis kelamin, usia, asal daerah, pekerjaan, dan pendapatan. Berikut merupakan uraian mengenai karakteristik responden konsumen.

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada table 4, merupakan karakteristik 40 responden yang membeli coklat batang Vicco berdasarkan jenis kelamin, diantaranya yaitu :

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | Frekuensi (orang) | Presentase (%) |
|---------------|-------------------|----------------|
| Laki-laki | 15 | 37,5 |
| Perempuan | 25 | 62,5 |
| Total | 40 | 100 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui bahwa dari 40 responden konsumen coklat batang (*bar*) Vicco, 15 responden atau 37,5% yaitu berjenis kelamin laki-laki, sedangkan 25 responden atau 62,5% berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa responden konsumen berjenis kelamin perempuan lebih banyak yang mengonsumsi coklat dari pada yang berjenis kelamin laki-laki. Hal ini berbanding lurus dengan kondisi yang sebenarnya, bahwa perempuan yang sering melakukan aktivitas berbelanja.

Perasaan wanita lebih cepat bangkit dari pada laki-laki, sementara laki-laki lebih berkepal dingin. Tambunan (2001), menjelaskan perilaku konsumen perempuan yaitu lebih tertarik pada warna dan bentuk, bukan pada hal teknis dan kegunaannya, mudah terbawa arus bujukan penjual, menyenangi hal-hal romantis dari pada objektif, cepat merasakan suasana toko, dan senang melakukan kegiatan berbelanja walaupun sekedar *windows shopping* (melihat-lihat tapi tidak membeli).

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Usia

Penggolongan usia pada penelitian ini digolongkan menurut Sleumer (1996). Penggolongan umur digolongkan menjadi 5, yaitu usia belum produktif yaitu 0-14 tahun. Usia 15-19 tahun masuk golongan kurang produktif penuh, usia 20-54 tahun tergolong usia produktif. Usia 55-65 tahun masuk golongan tidak produktif penuh dan usia > 65 tahun termasuk ke dalam golongan inproduktif. Hal ini menjadi alasan peneliti membatasi umur responden yang diteliti yaitu 17-60 tahun.

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

| Usia | Frekuensi (orang) | Presentase (%) |
|---------------|-------------------|----------------|
| 17 - 25 tahun | 23 | 57,5 |
| 26 - 35 tahun | 9 | 22,5 |
| 36 - 45 tahun | 4 | 10 |
| 46 - 60 tahun | 4 | 10 |
| Total | 40 | 100 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Usia responden merupakan faktor sosial yang berkaitan dengan cara berfikir dan memberikan pandangan dalam membuat keputusan pembelian. Berdasarkan tabel 5, usia responden paling dominan adalah 17-25 tahun dengan jumlah responden sebanyak 23 orang atau sebesar 57,5% dari total responden. Jika dihubungkan dengan perilaku konsumsi masyarakat, pada usia produktif ini erat kaitannya dengan angkatan kerja dan pendidikan yang lebih tinggi. Dari hal tersebut dapat diartikan bahwa penciptaan daya beli konsumen yang lebih tinggi, sehingga tingkat konsumsi menyesuaikan dengan pendapatan yang tersedia (Mapaung, 2006).

3. Karakteristik Responden Berdasarkan Asal Daerah

Pada tabel 6, merupakan karakteristik 40 responden coklat batang Vicco berdasarkan asal daerah responden, diantaranya sebagai berikut :

Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Asal Daerah

| Jenis Kelamin | Frekuensi (orang) | Presentase (%) |
|---------------|-------------------|----------------|
| Jember | 28 | 70 |
| Luar Jember | 12 | 30 |
| Total | 40 | 100 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel 6, asal daerah yang paling dominan jelas terlihat yaitu berasal dari daerah Jember sebanyak 28 responden atau 70% dari seluruh total responden, hal ini mengartikan bahwa pembeli terbanyak berasal dari Jember. Perusahaan Puslit Kopi dan Kakao merupakan perusahaan yang juga menyediakan paket wisata edukasi. Sehingga setiap akhir pekan bahkan dihari-hari biasa terdapat banyak pengunjung yang membeli produk coklat bar tersebut untuk dikonsumsi langsung maupun sebagai oleh-oleh.

4. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Pada tabel 7, merupakan karakteristik responden coklat batang Vicco berdasarkan pekerjaan responden yang telah diwawancarai. Adapun pekerjaan responden yang diwawancarai meliputi pegawai negeri, pegawai swasta, wiraswasta, pelajar/mahasiswa, dan lainnya. Diantaranya sebagai berikut :

Tabel 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

| Jenis Pekerjaan | Frekuensi (orang) | Presentase (%) |
|-------------------|-------------------|----------------|
| Pegawai Negeri | 4 | 10 |
| Pegawai Swasta | 4 | 10 |
| Wiraswasta | 7 | 17,5 |
| Pelajar/Mahasiswa | 23 | 57,5 |
| Lainnya | 5 | 5 |
| Total | 40 | 100 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel 7, pekerjaan responden yang paling dominan adalah pelajar/mahasiswa dengan jumlah sebanyak 23 orang atau 57,5% dari total keseluruhan responden. Hal ini dikarenakan peminat produk coklat biasanya anak remaja berusia 15 tahun hingga orang dewasa berusia 25 tahun, juga terbukti pada konsumen produk coklat bar Vicco dimana rata-rata peminat atau konsumennya adalah mahasiswa atau pelajar.

5. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendapatan

Penggolongan pendapatn menurut BPS (2012), yaitu golongan pendapatan sangat tinggi jika pendapatan rata-rata Rp. > 3.500.000,00 perbulan. Golongan pendapatan tinggi jika pendapatan rata-rata antara Rp. 1.500.000,00 s/d Rp. 3.500.000,00 perbulan dengan golongan pendapatan rendah jika pendapatan rata-rata Rp. 1.500.000,00 perbulan. Pada tabel 8 merupakan karakteristik responden coklat batang Vicco berdasarkan golongan pendapatan responden, diantaranya sebagai berikut :

Tabel 8. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendapatan

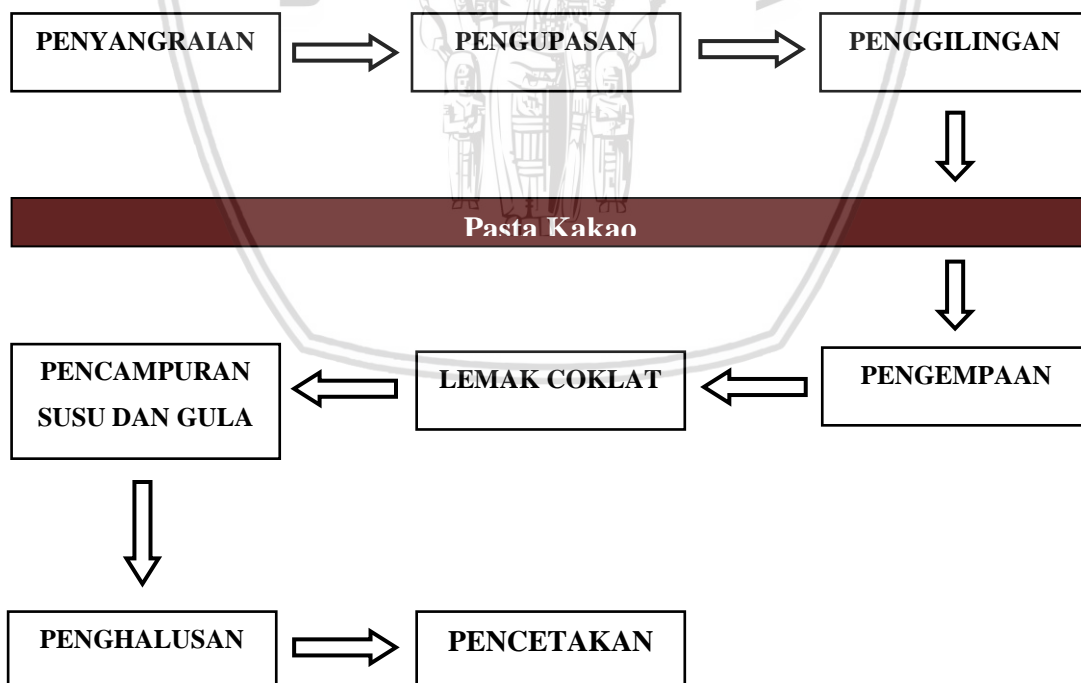
| Pendapatan | Frekuensi (orang) | Presentase (%) |
|-------------------------|-------------------|----------------|
| Rp. <1.000.000 | 15 | 37,5 |
| Rp. 1.000.000-1.500.000 | 9 | 22,5 |
| Rp. 1.600.000-2.000.000 | 0 | 0 |
| Rp. >2.000.000 | 16 | 40 |
| Total | 40 | 100 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel 8, pendapatan responden paling dominan yaitu dengan pendapatan Rp. > 2.000.000 sebanyak 16 responden. Banyaknya jumlah responden dengan pendapatan diatas Rp. 2.000.000, dapat diartikan bahwa dengan pendapatan diatas Rp. 2.000.000 termaksud golongan tinggi dalam setiap bulannya. Konsumen dapat mengkosumsi coklat bar Vicco yang merupakan produk olahan kakao.

5.3 Standar Operasional Prosedure (SOP) Produksi Coklat Batang Vicco

5.3.1 Proses Produksi Coklat Batang Vicco



Skema 5. Diagram Alur Proses Produksi Coklat Bar Vicco

Berdasarkan skema diagram diatas terlihat bahwa dalam proses produksi coklat bar Vicco melalui beberapa tahapan produksi dengan melalui proses fermentasi biji kakao selama ± 5 hari. Setiap bagian memiliki proses tersendiri dan memiliki tujuan berbeda, adapun penjabaran setiap tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Penyangraian

Proses penyangraian bertujuan untuk membentuk aroma dan citarasa khas coklat dari biji kakao dengan perlakuan panas. Proses sangrai dilakukan pada mesin sangrai tipe silinder. Kapasitas antara 10-40 kg/batch. Sumber panas diperoleh dari bahan bakar gas LPG. Suhu ruang sangrai dapat diatur antara 190-225°C, namun suhu sangrai yang umum untuk biji kakao adalah antara 105-120°C. Waktu sangrai berkisar 20-35 menit tergantung pada jumlah biji kakao yang disangrai dan kadar airnya. Mesin sangrai dilengkapi dengan pendingin tipe bak dengan sistem hisapan udara dengan menggunakan kipas sentrifugal. Waktu pendinginan optimum berkisar antara 8-10 menit dan sudah cukup untuk mencegah biji kakao menjadi gosong (*over roasted*). Indikator dari biji kakao yang telah disangrai mulai dari tekstur yang keras, aroma khas dan rasa asam hilang.

2. Pengupasan

Komponen biji kakao yang berguna untuk bahan pangan adalah daging biji (nib), sedang kulit biji merupakan limbah yang saat ini banyak dimanfaatkan sebagai campuran pakan ternak sapi dan kambing di PPKKI. Proses pemisahan nib dari kulitnya dilakukan secara mekanis. Mesin ini akan menghasilkan fraksi nib dan fraksi kulit dengan ukuran dan sifat fisik yang berbeda secara bersamaan. Mesin yang digunakan pada proses adalah desheller dengan kapasitas 25 kg/jam. Adakalanya pada proses ini kulit ari ikut terangkut ke nib, biasanya hal ini terjadi akibat terlalu banyak memasukan biji kakao ke bagian pemecahan mesin. Batas kulit ari yang masuk ke dalam nib adalah 1,75%.

3. Pemastaan

Untuk dapat digunakan sebagai bahan baku makanan dan minuman, nib yang semula berbentuk butiran padat kasar harus dihancurkan sampai ukuran tertentu. Pemastaan di PPKKI membutuhkan waktu 10 menit per batch dengan kapasitas

mesin 50 kg/jam dengan suhu yang dihasilkan $350^{\circ}\text{C} - 700^{\circ}\text{C}$. Sistem kerja dari alat pemasta ini adalah nib kakao digesek sehingga menimbulkan panas yang membuat pasta menjadi cairan kental. Sifat fisik dari pasta kakao di PPKKI memiliki warna yang cokelat pekat, berasa pahit, dan memiliki flavor khas cokelat. Pasta kakao di PPKKI memiliki karakteristik fisik $310^{\circ}\text{C} - 320^{\circ}\text{C}$ meleleh, 350°C mencair dan dibawah 200°C merapuh dengan ukuran partikel 300 – 400 mikron.

4. Pengempaan

Lemak kakao dikeluarkan dari pasta kakao dengan cara dikempa. Rendemen pengempaan sangat dipengaruhi oleh kondisi pasta seperti suhu, kadar air, ukuran partikel, dan tekanan kempa. Pada proses pengempaan dilakukan dengan waktu 20 menit dengan suhu 110°C . Lemak kakao memiliki sifat khas yakni bersifat plastis, kandungan senyawa lemak padat relatif tinggi, warna putih kekuningan dan mempunyai bau khas coklat. Lemak kakao banyak diolah untuk produk makanan setelah dicampur dengan pasta, gula, dan bahan-bahan lainnya untuk dibuat menjadi makanan coklat. Lemak coklat juga banyak dipakai sebagai bahan baku industri farmasi dan kosmetika.

5. Pencampuran

Untuk membuat variasi jenis produk, bubuk coklat halus dapat juga dicampur susu, gula dan bahan lain sebagai penyedap (vanila) dengan proporsi tertentu sesuai kesukaan pasar. Proses pencampuran bahan-bahan tersebut dilakukan pada mesin pencampur. Coklat (*chocolate*) dibuat dengan menggunakan pasta coklat, yang ditambahkan dengan sukrosa, lemak coklat, dengan atau susu dan bahan-bahan lain. Bahan-bahan ini dicampur dalam sebuah mixer atau paster, sehingga dihasilkan pasta coklat yang kental yang selanjutnya mengalami proses pelembutan (*refining*) dengan mesin tipe roll sampai diperoleh massa coklat dengan tekstur yang halus (ukuran partikel kurang dari $20\ \mu\text{m}$).

Massa coklat hasil dari refining berbentuk bubuk dan kering pada suhu ruang dengan flavor yang asam. Untuk memperbaiki konsistensi tekstur dan flavornya, maka massa coklat kadang-kadang diperam selama 24 jam pada suhu hangat ($45 - 50^{\circ}\text{C}$) sebelum masuk ketahapan proses penghalusan (*conching*).

6. Penghalusan

Bubuk coklat yang telah halus untuk memperoleh ukuran partikel yang seragam dengan menggunakan mesin penghalus. Bubuk yang masih kasar digiling lagi sampai halus. Proses penghalusan (*conching*) adalah proses pencampuran untuk menghasilkan coklat dengan flavor yang baik dan tekstur yang halus. Biasanya dilakukan dua tahap, proses dilakukan pada suhu 80°C selama 24 – 96 jam. Adonan coklat dihaluskan terus-menerus dan lesitin ditambahkan pada akhir *conching* untuk mengurangi kekentalan coklat. Pada tahapan ini, air dan senyawa pengganggu flavor menguap, lemak kakao akan menyelimuti partikel coklat, gula dan susu secara sempurna sehingga memberikan sensasi tekstur yang halus.

7. Pencetakan

Sebelum pencetakan, suhu coklat cair dijaga pada 30 – 32°C untuk dibawa ke wadah-wadah pencetakan. Selanjutnya, dilakukan pendinginan lambat untuk memadatkan coklat dan coklat dikeluarkan dari cetakan setelah suhu mencapai 10°C. Proses pendinginan terkontrol akan menghasilkan coklat padat dengan kristal lemak yang halus dan struktur yang stabil terhadap panas, terlihat dari sifat lelehnya yang baik dan permukaan yang mengkilap.

5.3.2 Pengendalian Kualitas Produksi Coklat Batang Vicco

Pengendalian kualitas adalah salah satu cara yang dilakukan oleh suatu industri dalam meningkatkan kepuasan konsumen melalui kualitas yang diberikannya. Kualitas merupakan sifat atau ciri yang membedakan suatu produk dengan produk lainnya. Kualitas tersebut dapat diberikan baik produk barang maupun jasa. Pengendalian merupakan sebuah lingkaran yang dimulai dan diakhiri dengan perencanaan. Pengendalian kualitas sangat dibutuhkan bagi tiap perusahaan demi menghasilkan produk dengan daya saing tinggi. Di dalam pengendalian kualitas suatu perusahaan dapat mempertahankan mutu yang telah ada, mengetahui tingkat kesalahan dari suatu produk sampai meningkatkan kualitas kearah yang lebih baik.

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia memiliki produk baik barang maupun jasa yang diperjual belikan kepada konsumen. Salah satu produk dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia adalah coklat bar Vicco. Coklat bar Vicco

merupakan produk olahan sekunder dari kakao. PPKKI menghasilkan produk coklat atas nama Koperasi Sekar hal ini bertujuan agar petani – petani kakao di Indonesia dapat memproduksi sendiri kakaonya.

Coklat bar Vicco ini dihasilkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di perusahaan ini. Pengendalian kualitas pengolahan dari coklat bar Vicco ini bertujuan agar setiap tahapan proses yang dilakukan dalam pengolahan coklat bar Vicco sesuai dengan kualitas yang diharapkan. Bagian dari pengendalian kualitas meliputi bahan baku, proses pengolahan dan produk akhir.

1. Pengendalian Kualitas Bahan Baku

Pengolahan hasil kakao rakyat, sebagai salah satu sub-sistem agribisnis, perlu diarahkan secara kolektif. Keuntungan penerapan pengolahan secara kolektif adalah kuantum biji kakao kualitas tinggi memenuhi jumlah yang layak untuk membangun jalur dan mekanisme hasil pemasaran yang menguntungkan. Selain itu, dengan cara pengolahan yang baku, konsistensi kualitas hasil lebih terjamin dan juga beberapa syarat dasar manajemen kualitas dapat diterapkan secara optimal. Untuk itu, tahapan proses produksi yang menjamin kepastian kualitas harus didefinisikan secara jelas. Pengawasan dan pemantauan setiap tahapan proses dilakukan secara rutin agar saat terjadi penyimpangan kualitas suatu tindakan koreksi dan pembenahan yang tepat sasaran dapat segera dilakukan.

Sortasi buah merupakan salah satu tahapan proses produksi yang penting untuk menghasilkan biji kakao berkualitas baik. Sortasi buah ditujukan untuk memisahkan buah kakao yang sehat dari buah yang rusak terkena penyakit, busuk atau cacat. Buah yang terkena serangan hama dan penyakit hendaknya ditimbun di tempat yang terpisah dan segera dikupas kulitnya. Sortasi buah juga merupakan hal sangat penting terutama jika buah kakao hasil panen harus ditimbun terlebih dahulu selama beberapa hari sebelum dikupas kulitnya.

Tujuan pengupasan buah adalah untuk mengeluarkan dan memisahkan biji kakao dari kulit buah plasentanya. Biji kakao kemudian ditampung dalam wadah yang bersih, sedang kulit buah dan plasentanya dibuang sebagai limbah. Alat pemecah buah yang umum dipakai adalah golok atau sabit. Pemecah buah harus dilakukan

dengan hati-hati supaya biji tidak terpotong oleh alat pemecah. Karena jumlah panen relatif kecil, pengupasan buah oleh petani biasanya dilakukan oleh anggota keluarganya. Prestasi kerja pengupasan berkisar antara 800-1000 buah/orang per hari. Tidak demikian halnya jika pengolahan kakao rakyat dilakukan secara kelompok dengan kapasitas besar. Pengupasan buah memerlukan banyak tenaga kerja.

Fermentasi bertujuan untuk membentuk cita rasa khas coklat serta mengurangi rasa pahit dan sepat yang ada di dalam biji kakao. Beberapa aspek penting untuk kesempurnaan proses fermentasi, pengadukan (pembalikan), lama fermentasi dan rancangan kotak fermentasi. Biji yang diambil lendirnya kemudian difermentasi selama 4 hari dimana setiap 2 hari/2 kali bahan dipindah dari satu wadah fermentasi ke wadah lainnya. Wadah tersebut memiliki ukuran lubang dan jarak tertentu. Proses fermentasi berlangsung secara alami oleh mikroba dengan bantuan oksigen dari udara. Proses oksidasi menghasilkan panas (*eksotermis*) yang menyebabkan suhu tumpukan biji berangsur naik dan mencapai maksimum mendekati 45-48° C setelah hari ketiga. Pada hari berikutnya, suhu biji cenderung stabil dan bahkan sedikit menurun sampai hari ke lima. Tingkat kesempurnaan reaksi dapat dilihat dari hasil uji belah (*cut test*). Uji ini dilakukan dengan membelah biji kakao hasil fermentasi secara membujur tepat berada dibagian tengahnya. Uji belah dapat dilakukan dengan membelah satu persatu biji dengan pisau tipis (*cutter*) untuk jumlah yang banyak, cara pembelahan ini membutuhkan waktu yang lama dan tenaga kerja yang banyak.

Pengeringan biji kakao sebaiknya dilakukan dengan dua tahap proses pengeringan diawali dengan proses penjemuran untuk mengurangi kadar air awal biji kakao dari 25% kemudian diikuti dengan tahap kedua yaitu proses pengeringan secara mekanis. Kontinuitas sumber panas untuk proses pengeringan mekanis dapat lebih terjamin siang dan malam hari sehingga biji kakao dapat langsung dikeringkan sampai kadar air 7% dalam waktu yang lebih terkontrol. Dengan kombinasi cara pengeringan tersebut, resiko kerusakan biji kakao karena serangan jamur dapat diminimalkan, dan biaya pengeringan, minyak tanah, oli bekas, minyak jarak dan sejenisnya serta kayu bakar. Pemilihan sumber energi sesuai dengan ketersediaan yang ada. Selain itu telah dikembangkan pula pengeringan dengan sumber panas kolektor surya yang dipasang

pada atap gedung pengolahan biji kakao, dimana peti fermentasi dan bak pengering mekanis dipasang secara berurutan.

Penentuan kadar air biji kakao merupakan salah satu tolak ukur proses pengeringan agar diperoleh kualitas hasil yang baik dan biaya pengeringan yang murah. Selama proses pengeringan berjalan, selain melihat tampilan fisik biji kakao, kadar airnya perlu diukur dengan pengukur kadar air yang sudah terkalibrasi. Pengeringan yang berlebihan (menghasilkan biji kakao dengan kadar air jauh dibawah 7%) merupakan pemborosan bahan bakar dan merugikan karena terjadinya kehilangan berat. Sebaliknya jika terlalu singkat, maka biji kakao belum mencapai kadar air keseimbangan (7%) dan menjadi rentan terhadap serangan jamur saat disimpan atau diangkut ke tempat konsumen.

Salah satu aspek kualitas biji kakao yang sangat penting bagi konsumen adalah keseragaman ukuran biji. Sortasi ditujukan untuk mengelompokkan biji kakao berdasarkan ukuran fisiknya dan sekaligus memisahkan kotoran-kotoran yang tercampur di dalamnya. Mesin sortasi ukuran yang umum digunakan adalah jenis silinder berputar atau jenis datar dengan getaran dengan kapasitas antara 500-1.250 kg/jam.

Penggudangan bertujuan untuk menyimpan biji kakao hasil sortasi dalam kondisi yang aman sebelum di pasarkan ke konsumen. Serangan jamur dan hama pada biji kakao selama penggudangan merupakan penyebab penurunan kualitas yang serius. Jamur merupakan cacat mutu yang tidak dapat diterima oleh konsumen karena menyangkut rasa dan kesehatan termasuk beberapa jenis jamur penghasil okhratoksin. Tumpukan karung-karung biji kakao harus disangga dengan papan kayu (palet) agar tidak langsung bersinggungan dengan permukaan lantai dan diberi jarak 10-20 cm dari dinding, karena sifatnya yang rapuh karung biji kakao ditumpuk rapi di dalam ruangan dengan jumlah tumpukan maksimal 6 karung.

Pengendalian mutu pengolahan coklat bar dimulai dari proses persiapan bahan baku biji kakao fermentasi sampai pengemasan. Pada pengendalian proses pengolahan coklat bar dilakukan metode diagram pohon keputusan serta identifikasi dan analisis bahaya. Pengendalian mutu produk akhir pengolahan coklat batang

dilakukan oleh PPKKI mulai dari tahapan pengayakan sampai pengemasan. Penanggungjawab pengujian mutu produk memastikan produk akhir memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan dalam SNI 3747-2009 atau sesuai dengan persyaratan pelanggan.

2. Pengendalian Kualitas Proses Produksi

Biji kakao kering merupakan bahan baku makanan dan minuman coklat sehingga aspek mutu (fisik, kimiawi dan kebersihan) harus diawasi sangat ketat karena menyangkut cita rasa dan kesehatan konsumen. Untuk mendapatkan hasil pengolahan yang optimal, syarat kualitas bahan baku sebaiknya mengikuti nilai seperti pada tabel. Dari aspek rasa dan aroma, makanan atau minuman coklat akan sangat baik jika biji kakao yang digunakan telah difermentasi secara penuh (5 hari). Syarat mutu biji kakao diantaranya sebagai berikut:

Tabel 9. Syarat Mutu Biji Kakao

| Kriteria Kualitas | Syarat |
|--------------------------|---------|
| Tingkat Fermentasi, hari | 5 |
| Kadar Air, % | 7 |
| Kadar Kulit, % | 12-13 |
| Kadar Lemak, % | 50±51 |
| Ukuran Biji | Seragam |
| Kadar Kotoran, % | - |
| Jamur | Nihil |
| Benda Asing Lunak | Nihil |
| Benda Asing Keras | Nihil |

Sumber: Unit Industri Hilir Cokelat Koperasi “SEKAR” Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia-Jember

3. Pengendalian Kualitas Produk Akhir

Pengendalian kualitas produk akhir merupakan langkah tepat dalam menjaga mutu atau kualitas dari produk yang diinginkan dan menjaga kepuasan dari konsumen. Pengendalian kualitas produk akhir pengolahan coklat bar dilakukan oleh PPKKI mulai dari tahapan pengempaan sampai pengemasan. Pengendalian kualitas produk akhir bertujuan untuk menghindari bahaya-bahaya yang mungkin terjadi pada produk akhir coklat bar. Bahaya tersebut dapat mengurangi kualitas produk akhir dari coklat bubuk yang berujung kepada kerugian yang didapatkan oleh perusahaan tersebut.

Adapun pengaruh bahaya terhadap kualitas dari coklat bar namun dari tingkat keparahan masih baik untuk dikonsumsi. Identifikasi dan analisis bahaya pengolahan coklat bar. Dengan adanya identifikasi dan analisis bahaya diharapkan dapat mengendalikan kualitas produk coklat bar.

Dari proses pengempaan juga dihasilkan ampas atau bungkil kakao. Ampas kakao tersebut dihaluskan menggunakan mortar menghancurkan bungkil dalam ukuran kecil. Setelah bungkil dihancurkan dilakukan penghalusan untuk memperoleh bubuk coklat dengan menggunakan alat pengalus (breaker). Untuk memperoleh fraksi yang seragam, setelah penghalusan dilakukan pengayakan. Bubuk kakao hasil penghalusan selanjutnya disimpan di dalam freezer selama 1 malam yang bertujuan untuk menekan kandungan lemak yang masih terkandung didalam bubuk kakao yang dapat mempengaruhi pada saat proses pengayakan. Keberadaan senyawa lemak dalam bungkil sangat berpengaruh pada kinerja dan hasil penghalusan bungkil. Dengan kandungan lemak yang relatif masih tinggi (10-22%), bungkil hanya bisa dilembutkan dengan cara cermat. Jika suhu penghalusan di bawah 340°C, fraksi gliserida di dalam lemak kakao jadi tidak stabil dan menggumpal kembali membentuk bongkahan (lump). Sebaliknya, jika suhu penghalusan di atas 400°C lemak akan mencair.

Pengendalian mutu pengolahan coklat bar dimulai dari proses persiapan bahan baku biji kakao fermentasi sampai pengemasan. Pada pengendalian proses pengolahan coklat bar dilakukan metode diagram pohon keputusan serta identifikasi dan analisis bahaya. Pengendalian mutu produk akhir pengolahan coklat batang dilakukan oleh PPKKI mulai dari tahapan pengayakan sampai pengemasan. Penanggungjawab pengujian mutu produk memastikan produk akhir memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan dalam SNI 3747-2009 atau sesuai dengan persyaratan pelanggan.

5.4 Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Coklat Batang Vicco menggunakan *Statistical Quality Control* (SQC)

Pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan *Statistical Quality Control* (SQC) merupakan sebuah teknik statistik yang digunakan secara luas untuk mengetahui suatu proses dalam keadaan terkendali atau tidak terkendali. Terdapat 3 alat analisis yang digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas yaitu *Check Sheet*, *P Chart Control*, dan *Fisbone Diagram*. *Check Sheet* dan *P Chart Control* digunakan untuk mengidentifikasi pelaksanaan pengendalian kualitas pada produksi coklat bar Vicco, sedangkan diagram sebab akibat digunakan untuk menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya kerusakan pada produksi coklat bar Vicco.

5.4.1 Lembar Pengecekan (*Check Sheet*) Produksi Coklat Batang Vicco

Check Sheet atau lembar pengecekan merupakan salah satu alat analisis dari metode *Statistical Quality Control* yang digunakan untuk mempermudah proses pengumpulan data dan analisis. Data yang disajikan pada *check sheet* merupakan data dalam bentuk tabel, sehingga data tentang jenis masalah yang sedang terjadi lebih mudah dalam pengelompokannya dan pembacaannya.

Dalam lembar pemeriksaan terdapat data jumlah produksi dan jumlah produksi rusak produk coklat bar Vicco. Berikut merupakan hasil pengumpulan data melalui lembar pemeriksaan produksi coklat bar Vicco dari bulan Januari 2016 sampai Desember 2017.

Tabel 10. Lembar Pengecekan Produksi Coklat Bar Vicco Bulan Januari 2016 – Desember 2017

| No. | Bulan | Tahun | Jumlah Produksi (bar) | Produk Cacat (bar) |
|-----|-----------|--------------|--------------------------|-----------------------|
| 1 | Januari | 2016 | 743 | 37 |
| 2 | Februari | 2016 | 761 | 36 |
| 3 | Maret | 2016 | 478 | 24 |
| 4 | April | 2016 | 311 | 16 |
| 5 | Mei | 2016 | 319 | 15 |
| 6 | Juni | 2016 | 4032 | 202 |
| 7 | Juli | 2016 | 475 | 24 |
| 8 | Agustus | 2016 | 692 | 35 |
| 9 | September | 2016 | 1104 | 55 |
| 10 | Oktober | 2016 | 3240 | 162 |
| 11 | November | 2016 | 1496 | 75 |
| 12 | Desember | 2016 | 4087 | 204 |
| 13 | Januari | 2017 | 1738 | 87 |
| 14 | Februari | 2017 | 4247 | 212 |
| 15 | Maret | 2017 | 5806 | 290 |
| 16 | April | 2017 | 4746 | 237 |
| 17 | Mei | 2017 | 6829 | 341 |
| 18 | Juni | 2017 | 3401 | 170 |
| 19 | Juli | 2017 | 5239 | 262 |
| 20 | Agustus | 2017 | 3224 | 161 |
| 21 | September | 2017 | 1986 | 99 |
| 22 | Oktober | 2017 | 2575 | 129 |
| 23 | November | 2017 | 4941 | 247 |
| 24 | Desember | 2017 | 5273 | 264 |
| | | Total | 67743 | 3384 |

Sumber: Data Sekunder, 2018

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat kerusakan pada setiap melakukan proses produksi coklat bar dari bulan Januari 2016 sampai bulan Desember 2017. Jenis kerusakan tersebut merupakan kerusakan berdasarkan keretakan pada saat pencetakan coklat bar Vicco. Kerusakan ini dikarenakan alat yang digunakan masih manual sehingga perlu keterampilan dari tenaga kerja itu sendiri pada saat pencetakan, juga tidak jarang disebabkan oleh penggunaan suhu yang kurang tepat.

Tabel 11. Persentase Kerusakan Coklat Bar Vicco

| No. | Bulan | Tahun | Jumlah Produksi (bar) | Produk Cacat (bar) | Jumlah Proporsi Produk Cacat (%) |
|--------------|-----------|-------|-----------------------------|--------------------------|--|
| 1 | Januari | 2016 | 743 | 37 | 0,04 |
| 2 | Februari | 2016 | 761 | 36 | 0,05 |
| 3 | Maret | 2016 | 478 | 24 | 0,04 |
| 4 | April | 2016 | 311 | 16 | 0,04 |
| 5 | Mei | 2016 | 319 | 15 | 0,04 |
| 6 | Juni | 2016 | 4032 | 202 | 0,05 |
| 7 | Juli | 2016 | 475 | 24 | 0,05 |
| 8 | Agustus | 2016 | 692 | 35 | 0,05 |
| 9 | September | 2016 | 1104 | 55 | 0,03 |
| 10 | Oktober | 2016 | 3240 | 162 | 0,05 |
| 11 | November | 2016 | 1496 | 75 | 0,05 |
| 12 | Desember | 2016 | 4087 | 204 | 0,04 |
| 13 | Januari | 2017 | 1738 | 87 | 0,05 |
| 14 | Februari | 2017 | 4247 | 212 | 0,04 |
| 15 | Maret | 2017 | 5806 | 290 | 0,04 |
| 16 | April | 2017 | 4746 | 237 | 0,04 |
| 17 | Mei | 2017 | 6829 | 341 | 0,04 |
| 18 | Juni | 2017 | 3401 | 170 | 0,04 |
| 19 | Juli | 2017 | 5239 | 262 | 0,05 |
| 20 | Agustus | 2017 | 3224 | 161 | 0,04 |
| 21 | September | 2017 | 1986 | 99 | 0,04 |
| 22 | Oktober | 2017 | 2575 | 129 | 0,05 |
| 23 | November | 2017 | 4941 | 247 | 0,04 |
| 24 | Desember | 2017 | 5273 | 264 | 0,05 |
| Total | | | 67743 | 3384 | 0,04 |

Sumber: Data Sekunder, 2018

Langkah selanjutnya kemudian dilanjutkan dengan menghitung Garis Pusat/*Central Line (CL)*, Batas Kendali Atas/*Upper Control Limit (UCL)*, dan Batas Kendali Bawah/*Lower Control Limit (LCL)*. Ketiga garis ini merupakan *range* atau batasan yang menggambarkan toleransi penyimpangan yang masih diterima, baik akibat kelemahan tenaga kerja, material yang digunakan dan lingkungan. Garis pusat merupakan garis tengah yang berada di antara batas kendali atas dan batas kendali bawah. Garis pusat adalah garis yang mewakili rata-rata tingkat kerusakan dalam suatu proses produksi. Garis pusat didapatkan dari total jumlah produksi pada coklat bar Vicco sehingga dapat diketahui bahwa nilai garis tengah yaitu 0,0499 atau 4,99%.

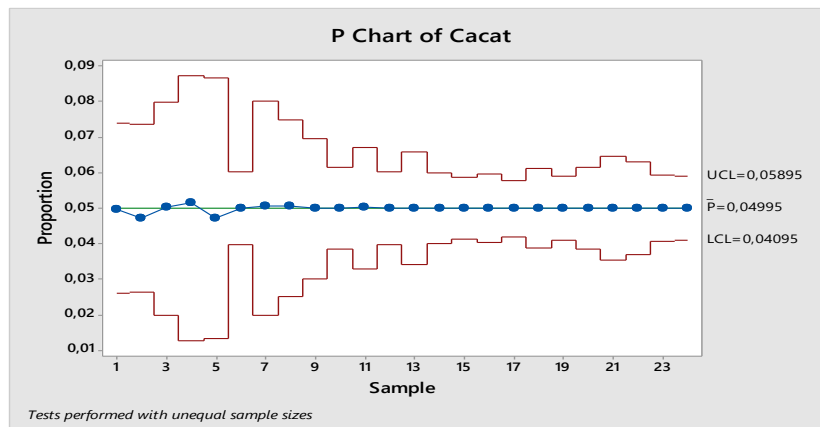
Nilai batas kendali atas (UCL) yaitu 0,0589 atau 5,89% yang berarti jika produk yang cacat/rusak mencapai atau berada pada batas kendali atas (UCL) maka proses produksi coklat bar Vicco yang dilakukan perusahaan dianggap tidak efektif. Sebaliknya produk cacat atau rusak berada pada batas kendali bawah (LCL) menunjukkan nilai sebesar 0,04095 atau 4,09% berarti proses produksi coklat bar menunjukkan cukup efektif karena memiliki proporsi kerusakan yang semakin kecil dibawah garis pusat.

1.4.2 Batas Kendali Kerusakan Produksi Coklat Batang Vicco

Langkah selanjutnya dalam mengidentifikasi pelaksanaan pengendalian kualitas adalah dengan membuat *p chart* atau peta kendali *p*. Peta kendali merupakan salah satu alat analisis dari metode SQC yang menunjukkan adanya perubahan data dari waktu ke waktu, tetapi tidak menunjukkan penyebab penyimpangan meskipun penyimpangan itu akan terlihat pada peta kendali. Namun secara grafis peta kendali juga digunakan untuk melihat apakah suatu proses berada dalam batas pengendalian kualitas secara statistik atau tidak.

Peta kendali digunakan untuk membantu mendeteksi adanya penyimpangan dengan cara menetapkan batas-batas kendali. Langkah awal dalam pembuatan *p chart* adalah menghitung persentase kerusakan dari data jumlah kerusakan pada produksi coklat bar Vicco. Proporsi kerusakan digunakan untuk melihat persentase kerusakan coklat bar Vicco pada setiap bulan.

Skema berikut menunjukkan letak garis tengah serta batas atas dan batas bawah pada grafik kendali *p* untuk melihat apakah cacat dari produk yang dihasilkan masih dalam batas kontrol kualitas. Pembuatan diagram *P* dilakukan dengan menggunakan software MINITAB 17.0. Adapun hasil Grafik *P* disajikan sebagai berikut.



Sumber: Data Diolah dari Minitab, 2018

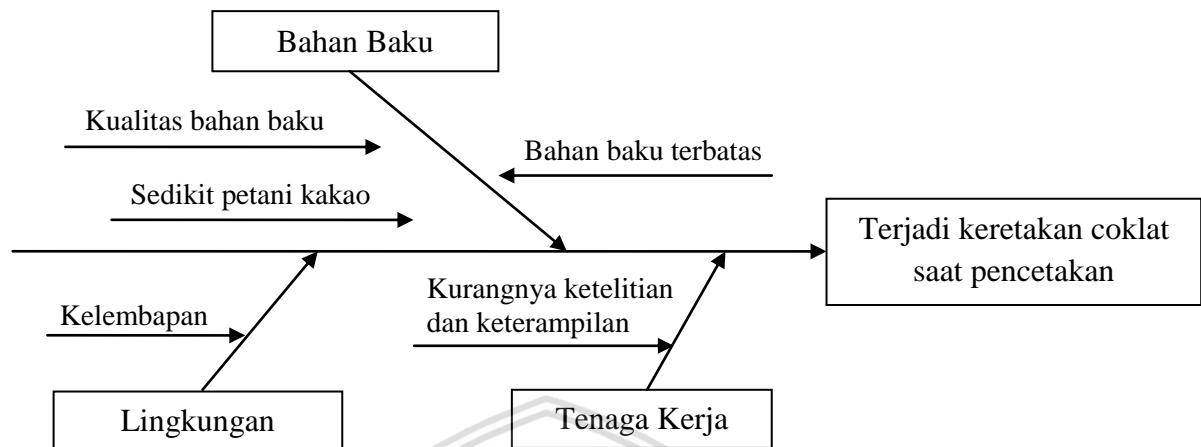
Skema 6. Peta Kendali *p chart* Kerusakan Coklat Bar Vicco

Grafik kendali P pada skema diatas menunjukkan bahwa pada batas 3 sigma, diketahui bahwa seluruh proporsi cacat selama Januari 2016 sampai dengan Desember 2017 berada diantara batas atas dan batas bawah pada grafik kendali yang menunjukkan bahwa proporsi produk cacat padam seluruh proses produksi selama Januari 2016 sampai dengan Desember 2017 masih berada pada batas kontrol kualitas, dan dinyatakan bahwa proses produksi *undercontrol*.

5.4.3 Faktor-faktor Penyebab Kerusakan Produk Coklat Batang Vicco

Diagram sebab dan akibat atau diagram tulang ikan (*Fishbone Diagram*) merupakan diagram yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor penyebab kerusakan produk coklat bar dan menemukan kemungkinan penyebab permasalahan yang terjadi. Diagram bermanfaat untuk memisahkan penyebab dari gejala, memfokuskan perhatian pada hal-hal yang relevan, serta dapat diterapkan pada setiap masalah.

Penggunaan diagram sebab dan akibat pada proses produksi coklat bar digunakan untuk menganalisis penyebab terjadinya kerusakan pada coklat bar sehingga memiliki kualitas yang kurang. Penyebab atau faktor-faktor yang mempengaruhi dan menjadi penyebab kerusakan warna ataupun bau diantaranya disebabkan dari bahan baku (*material*), tenaga kerja (*man*), dan lingkungan (*environment*). Berikut merupakan diagram sebab dan akibat dari kerusakan warna ataupun bau coklat bar yang terjadi dalam proses produksi coklat bar Vicco.



Skema 7. Diagram Sebab Akibat Kerusakan Bentuk Coklat Bar Vicco

Permasalahan kerusakan coklat batang (*bar*) merupakan jenis kerusakan dimana kerusakan tersebut diakibatkan oleh beberapa faktor sebagai berikut:

1. Bahan Baku

Penanganan pasca panen sangat berpengaruh pada hasil akhir olahan, karenanya dibutuhkan proses-proses pasca panen yang dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari hasil-hasil olahan biji kakao tersebut. Penanganan pasca panen yang dimaksud mencakup hal-hal seperti proses fermentasi, penyangraian, penyimpanan, pengolahan-pengolahan selanjutnya, dan lain-lain. Permasalahan utama kualitas biji kakao Indonesia adalah enggannya petani kakao melakukan fermentasi. Diperlukannya perlakuan fermentasi untuk mengurangi rasa pahit dan sepat pada biji kakao tersebut. Selain itu perlakuan penyangraian juga sering dilakukan tujuannya untuk menambah atau memperbaiki citarasa dari biji kakao tersebut. Intensitas sosialisasi SNI kepada pihak terkait harus lebih tinggi lagi, untuk menjamin kualitas dan penerapan standarisasi se-Nasional.

2. Tenaga Kerja

Rendahnya riset tentang kakao juga mempengaruhi perkembangan pengetahuan tenaga kerja tentang pengolahan kakao, hal ini sangat perlu diminimalisirkan karena Indonesia merupakan Negara penghasil kakao tertinggi. Riset-riset tentang kakao sangat dibutuhkan untuk mendapatkan hal-hal baru atau terobosan baru tentang kakao.

3. Lingkungan

Daya saing antar petani dan tuntutan konsumen serta modernisasi akan semakin menggerakkan petani untuk melakukan proses-proses pengolahan yang lebih baik, tetapi nyatanya petani tradisional kurang faham akan perkembangan dari teknologi pengolahan sekarang ini. Dibutuhkan sosialisasi dari pihak terkait untuk memotivasi petani tradisional untuk lebih modern lagi, juga untuk membangunkan semangat dari petani-petani agar belajar lebih baik dalam hal mengolah biji kakao.

5.5 Hasil Uji Instrumen

Dalam penelitian ini menggunakan uji instrumen berupa uji validitas dan uji reliabilitas dengan menggunakan *software* SPSS 16.0. Berikut ini merupakan hasil dari uji validitas dan reliabilitas yang telah dilakukan menggunakan SPSS 16.0.

5.5.1 Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2006), uji validitas adalah suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi dari suatu instrumen, dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian. Uji validitas ini bertujuan untuk menguji ketepatan dan kecermatan suatu instrument pengukuran dalam melakukan fungsi ukurnya, agar data yang diperoleh sesuai dengan tujuan diadakannya pengukuran tersebut. Kegunaan dari uji validitas adalah untuk menghindari pertanyaan yang kurang jelas, meniadakan kata-kata yang terlalu asing atau mencurigakan, menambah item yang diperlukan atau meniadakan item yang dianggap tidak relevan, dan mengetahui validitas kuisioner tersebut.

Tabel 12. Uji Validitas Harapan Konsumen

| No. | Indikator | r_{hitung} | r_{tabel} | Keterangan |
|-----|--------------------------|--------------|-------------|------------|
| 1. | Harga | 0,524 | 0,312 | Valid |
| 2. | Rasa | 0,664 | 0,312 | Valid |
| 3. | Daya Tahan | 0,583 | 0,312 | Valid |
| 4. | Legalitas | 0,512 | 0,312 | Valid |
| 5. | Netto | 0,728 | 0,312 | Valid |
| 6. | Bahan Kemasan | 0,529 | 0,312 | Valid |
| 7. | Informasi Kandungan Gizi | 0,728 | 0,312 | Valid |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Pada tabel 10, terlihat bahwa semua indikator yang ada memiliki jumlah nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} yang telah ditentukan. Selain itu nilai r_{hitung} semua indikator memiliki nilai yang positif, sehingga semua indikator dinyatakan valid dan isi kuisioner tersebut mewakili semua aspek yang dianggap sebagai aspek kerangka konsep. Sedangkan pada hasil uji validitas kepuasan konsumen disajikan pada tabel berikut:

Tabel 13. Uji Validitas Kepuasan Konsumen

| No. | Indikator | r_{tabel} | r_{hitung} | | Keterangan |
|-----|--------------------------|-------------|------------------|--------------------|------------|
| | | | Coklat Bar Vicco | Coklat Bar Pesaing | |
| 1. | Harga | 0,312 | 0,631 | 0,471 | Valid |
| 2. | Rasa | 0,312 | 0,695 | 0,755 | Valid |
| 3. | Daya Tahan | 0,312 | 0,602 | 0,713 | Valid |
| 4. | Legalitas | 0,312 | 0,640 | 0,903 | Valid |
| 5. | Netto | 0,312 | 0,514 | 0,811 | Valid |
| 6. | Bahan Kemasan | 0,312 | 0,554 | 0,709 | Valid |
| 7. | Informasi Kandungan Gizi | 0,312 | 0,597 | 0,855 | Valid |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Dari tabel diatas, terlihat bahwa hasil validitas kepuasan konsumen pada coklat bar Vicco dan coklat bar pesaing pada indikator produk sama-sama memiliki jumlah nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} yang telah ditentukan. Dan nilai r_{hitung} pada setiap indikator dari dua produk ini bernilai positif sehingga semua indikator dinyatakan valid.

5.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan sebagai alat ukur yang mempunyai hasil konsisten apabila digunakan berkali-kali pada waktu yang berbeda. Kuisioner dikatakan reliable jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan konsisten atau stabil. Suatu variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai alpha cronbach $> 0,6$. Menurut Aji (2009) kriteria pegujian reliabilitas adalah sebagai berikut :

Tabel 14. Kriteria Indeks Koefisien Reliabilitas

| Interval | Kriteria |
|---------------|---------------|
| < 0,200 | Sangat Rendah |
| 0,200 – 0,399 | Rendah |
| 0,400 – 0,599 | Cukup |
| 0,600 – 0,799 | Tinggi |
| 0,800 – 1,000 | Sangat Tinggi |

Sumber: Aji, (2009)

Pengujian reliabilitas menggunakan program SPSS 16.0, untuk mengetahui hasil reliabilitas dilakukan dengan melihat hasil pada koefisien *Alpha Cronbach*. Hasil uji reliabilitas penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 15. *Reliability Statistics* Kepentingan dan Kepuasan Konsumen

| No. | Variabel | <i>Cronbach's Alpha</i> | Nilai Alpha minimal diterima | Keterangan |
|-----|--------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------|
| 1. | Harapan Konsumen | 0,732 | 0,6 | <i>Reliable</i> |
| 2. | Kepuasan Konsumen | 0,705 | 0,6 | <i>Reliable</i> |
| | Coklat Bar Pesaing | 0,866 | 0,6 | <i>Reliable</i> |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan pengujian reliabilitas kebutuhan dan kepuasan konsumen terhadap produk Coklat Bar Vicco memiliki nilai cronbach's alpha >0,6. Selain itu nilai cornbach's alpa antara kepuasan konsumen pada coklat bar Vicco dan coklat bar pesaing juga >0,6. Sehingga dapat disimpulkan bahwa antara kebutuhan dan kepuasan konsumen menunjukkan hasil yang reliabel, artinya dapat menghasilkan data yang konsisten atau stabil jika digunakan secara berulang kali dan juga nilai alpha dari semua variabel memiliki nilai reliabilitas yang tinggi.

5.6 Analisis Pengendalian Kualitas dengan *House of Quality* (HOQ)

Penelitian ini selain menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC), juga menggunakan metode *Quality Function Deployment* yaitu dengan alat analisis *House of Quality* (HOQ). HOQ merupakan alat analisis berupa matriks perencanaan yang menggambarkan harapan konsumen serta target yang akan dicapai oleh perusahaan. Untuk mengetahui harapan konsumen peneliti menggunakan kuisioner

yang dilakukan dengan cara menyebarkannya kepada responden konsumen dan juga melakukan wawancara kepada responden perusahaan untuk mengetahui respon teknis dan harapan pelanggan. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan HOQ adalah sebagai berikut:

5.6.1 Identifikasi Suara Konsumen (*Voice of Consumers*)

Identifikasi suara konsumen merupakan tujuan untuk mengetahui prioritas untuk mengetahui prioritas kebutuhan konsumen karena setiap konsumen memiliki kebutuhan kepuasan yang berbeda-beda. Konsumen mempunyai kebutuhan dan kepuasan yang berbeda-beda sehingga perlu menyusun prioritas harapan konsumen berdasarkan pertimbangan oleh perusahaan. Identifikasi suara konsumen merupakan suatu kriteria yang diinginkan konsumen terhadap suatu produk. Pada penelitian ini untuk mengetahui harapan konsumen terhadap produk coklat bar Vicco, dimulai dengan membuat daftar kebutuhan yang terdapat pada kuisioner yang sudah ditentukan sebelumnya. Dalam hal ini harapan produk merupakan kriteria apa saja yang diinginkan konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Adapun hasil dari pengamatan didapatkan harapan konsumen diantaranya meliputi harga, rasa, daya tahan, legalitas, netto, bahan kemasan, dan informasi kandungan gizi. Dari hasil pengisian kuisioner oleh 40 responden maka diketahui harapan apa saja terhadap produk coklat bar Vicco yaitu dengan cara menganalisis dengan tabulasi deskriptif berupa tabel frekuensi. Adapun hasil penjabaran setiap harapan konsumen dari masing-masing atribut, diantaranya adalah:

Tabel 16. Kriteria Rasa Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen

| Kriteria Rasa | Jumlah (orang) | Presentase (%) |
|---------------|----------------|----------------|
| Original | 12 | 30 |
| Vanila | 9 | 22,5 |
| Strawberry | 11 | 27,5 |
| Lainnya: | | |
| Greentea | 5 | 12,5 |
| Mangga | 1 | 2,5 |
| Durian | 1 | 2,5 |
| Blueberry | 1 | 2,5 |
| Total | 40 | 100 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel diatas merupakan kriteria harapan konsumen berdasarkan atribut rasa yang diinginkan responden. Dari 40 responden terdapat 12 atau 30% responden memilih rasa original karena rasa original merupakan ciri khas dari rasa coklat tersebut. Sedangkan 28 orang lainnya memilih rasa selain original yaitu rasa vanila, strawberry, greentea, mangga, durian, dan blueberry dikarenakan responden konsumen mulai merasa jenuh dengan rasa original dan mengharapkan adanya varian rasa baru.

Tabel 17. Kriteria Harga Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen

| Kriteria Harga | Jumlah (orang) | Presentase (%) |
|-------------------------|----------------|----------------|
| <Rp. 10.000 | 25 | 62,5 |
| Rp. 10.000 – Rp.15.000 | 12 | 30 |
| Rp. 16.000 – Rp. 20.000 | 2 | 5 |
| >Rp. 20.000 | 1 | 2,5 |
| Total | 40 | 100 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel diatas merupakan kriteria harapan konsumen berdasarkan atribut harga yang diinginkan oleh responden. Dari 40 responden terdapat 25 atau 62,5% responden mengharapkan harga coklat bar dibawah Rp.10.000, alasannya karena beberapa responden ini merasa harga tersebut merupakan harga yang terjangkau. Sedangkan responden sebanyak 12 atau 30% orang memilih harga antara Rp. 10.000 – Rp. 15.000 karena rasa yang enak memiliki nilai jual yang lebih tinggi sehingga para responden merasa dapat menerima dengan harga jual produk tersebut. Sedangkan responden yang memilih antara Rp. 16.000 – Rp. 20.000 memberi alasan bahwa harga yang mahal tidak masalah jika coklat yang di konsumsi memiliki nilai kualitas yang tinggi.

Tabel 18. Kriteria Daya Tahan Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen

| Kriteria Daya Tahan | Jumlah (orang) | Presentase (%) |
|---------------------|----------------|----------------|
| < 3 bulan | 10 | 25 |
| 3 bulan – 1 tahun | 24 | 60 |
| >1 tahun | 6 | 15 |
| Lainnya | 0 | 0 |
| Total | 40 | 100 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel diatas, sebanyak 24 atau 60% responden menginginkan daya tahan pada coklat bar antara 3 bulan – 1 tahun dengan alasan produk makanan ini yang jika di beli dalam jumlah banyak tidak bisa dikonsumsi dalam waktu yang cepat karena kebanyakan konsumen coklat bar Vicco ini dibeli sebagai oleh-oleh sehingga membutuhkan daya tahan lebih dari 3 bulan lamanya. Sedangkan 10 atau 25% responden lainnya memilih memilih daya tahan dibawah 3 bulan dengan alasan bahan baku yang digunakan tidak menggunakan bahan kimia sehingga produk tidak tahan lama untuk disimpan dalam jangka waktu yang cukup panjang, juga ukuran coklat bar yang dirasa kecil sehingga dapat dikonsumsi dalam waktu yang singkat.

Tabel 19. Kriteria Legalitas Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen

| Kriteria Legalitas | Jumlah (orang) | Presentase (%) |
|--------------------|----------------|----------------|
| MUI | 20 | 50 |
| DEPKES dan BPOM | 16 | 40 |
| SNI | 3 | 7,5 |
| Lainnya | 1 | 2,5 |
| Lengkap | | |
| Total | 40 | 100 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel diatas, sebanyak 20 atau 50% responden menginginkan legalitas MUI. Sedangkan sebanyak 16 atau 40% responden menginginkan legalitas DEPKES dan BPOM karena dengan adanya label ini maka produk coklat bar akan dipastikan melalui pemeriksaan dan penilaian kualitas serta kelayakan konsumsi bagi konsumennya sehingga konsumen merasa aman dalam mengkonsumsi coklat bar tersebut. Sedangkan sebanyak 3 atau 7,5% responden menginginkan legalitas SNI dan sebanyak satu responden menginginkan semua legalitas dicantumkan dalam kemasan produk tersebut dengan alasan bahwa konsumen memiliki percaya dalam mengkonsumsi tersebut.

Tabel 20. Kriteria Netto Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen

| Kriteria Netto | Jumlah (orang) | Presentase (%) |
|----------------|----------------|----------------|
| <10gr | 1 | 2,5 |
| 10gr – 15gr | 10 | 25 |
| 16gr – 20gr | 12 | 30 |
| >20gr | 17 | 42,5 |
| Total | 40 | 100 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Salah satu atribut yang diinginkan responden konsumen adalah netto. Semakin banyak jumlah netto maka konsumen semakin puas tetapi dengan harga yang sesuai dengan kualitas produk coklat bar tersebut.

Tabel 21. Kriteria Bahan Kemasan Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen

| Kriteria Bahan Kemasan | Jumlah (orang) | Presentase (%) |
|------------------------|----------------|----------------|
| Kotak | 7 | 17,5 |
| Alumunium Foil | 11 | 27,5 |
| Kotak Blok | 21 | 52,5 |
| Lainnya | 1 | 2,5 |
| Total | 40 | 100 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel diatas, kriteria bahan kemasan yang banyak diinginkan responden konsumen yaitu kotak blok dengan jumlah responden sebanyak 21 orang atau sebesar 52,5%, alasan konsumen memilih bahan kemasan tersebut jika menggunakan bahan kemasan kotak blok lebih praktis dalam menggunakannya karena setiap potongannya dapat dikosumsi dalam satu gigitan. Sedangkan responden lainnya memilih aluminium foil yaitu sebanyak 11 atau 27,5% responden dengan alasan karena produk coklat tersebut mudah leleh maka diperlukan bahan kemasan yang dapat melindungi agar produk tersebut tidak cepat rusak. Sedangkan sebanyak 7 atau 17,5% responden lainnya memilih bahan kemasan kotak dengan alasan karena pada umumnya produk coklat identik dengan bahan kemasan seperti kotak dan biaya kemasan yang tidak terlalu mahal dibandingkan dengan bahan kemasan lainnya sehingga dapat menekan biaya produksi.

Tabel 22. Kriteria Informasi Kandungan Gizi Coklat Bar Vicco yang Dibutuhkan Responden Konsumen

| Kriteria Informasi Kandungan Gizi | Jumlah (orang) | Presentase (%) |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Lengkap | 34 | 85 |
| Kandungan paling besar | 5 | 12,5 |
| Tidak ada informasi kandungan | 1 | 2,5 |
| Lainnya | 0 | 0 |
| Total | 40 | 100 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel diatas, terdapat sebanyak 34 atau 85% responden yang memilih informasi kandungan gizi dicantumkan secara lengkap pada kemasan produk dengan alasan agar konsumen lebih mengetahui kandungan apa saja yang terkandung dalam makanan yang dikonsumsi. Sedangkan sebanyak 5 atau sebesar 12,5% responden lainnya memilih kandungan gizi paling besar yang dicantumkan pada kemasan dengan alasan karena ukuran kemasan coklat yang tidak terlalu besar dan tidak memungkinkan untuk dicantumkan seluruh kandungan gizi yang terdapat pada produk tersebut maka dapat dicantumkan kandungan yang paling besar saja. Sedangkan sebanyak 1 atau 2,5% responden memilih tidak dicantumkannya informasi kandungan gizi yang terdapat pada produk coklat tersebut.

5.6.2 Respon Teknik (*Technical Response*)

Respon teknik merupakan tahap kedua dari penyusunan *House of Quality* (HOQ) yaitu tanggapan perusahaan terhadap harapan konsumen pada atribut produk yang dilakukan dengan mewawancarai kepala bidang produksi yang dipercaya dapat memberikan informasi secara akurat. Pada tahap ini dilakukan perubahan dari kebutuhan konsumen yang bersifat non teknik menjadi data yang bersifat teknis guna memenuhi kebutuhan konsumen dan harapan konsumen. Respon teknik Puslit Kopi dan Kakao terhadap harapan konsumen, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 23. Respon Teknik Perusahaan Terhadap Harapan Konsumen pada Produk Coklat Bar Vicco

| No. | Harapan Konsumen | Respon Teknik (<i>Technical Response</i>) |
|-----|---|---|
| 1. | Harga <Rp. 10.000 | Harga disesuaikan dengan kualitas dan disesuaikan dengan atribut lain yang mempengaruhi |
| 2. | Rasa lebih bervariasi | Bahan yang digunakan berkualitas Menambah varian rasa Menggunakan bahan alami |
| 3. | Daya tahan alami tanpa pengawet | Menggunakan kemasan yang sesuai standard |
| 4. | Informasi legalitas produk | Mencantumkan informasi legalitas produk |
| 5. | Netto disesuaikan dengan kebutuhan konsumen | Menyesuaikan netto dengan harga Menambah varian ukuran |
| 6. | Bahan kemasan yang baik dan menarik | Membuat bahan kemasan yang lebih menarik perhatian konsumen |
| 7. | Informasi kandungan gizi produk | Mencantumkan informasi kandungan gizi pada kemasan produk |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

5.6.3 Matrik Perencanaan (*Planning Matriks*)

1. Tingkat Kepentingan Konsumen (*Important to Customer*)

Tingkat kepentingan konsumen menunjukkan seberapa penting atribut pada produk yang ada bagi konsumen. Tingkat kepentingan konsumen terhadap produk coklat bar Vicco diperoleh dari pengisian kuisioner 40 responden terhadap atribut yang melekat pada produk. Setiap atribut produk diberi peringkat yang akan menggambarkan tingkat prioritas kepentingan atribut produk bagi konsumen. Pengukuran tingkat kepentingan konsumen ini menggunakan skala likert 1-5. Hasil kuisioner mengenai tingkat kepentingan atribut ini selanjutnya ditabulasi dengan tabel frekuensi untuk mempermudah mengidentifikasi kepentingan konsumen akan atribut produk tersebut. Kriteria dari setiap tingkat kepentingan suatu atribut yang penting bagi para konsumen. Berikut ini merupakan tingkat kepentingan konsumen terhadap atribut produk coklat batang (*bar*) Vicco.

Tabel 24. Tingkat Kepentingan Konsumen Terhadap Produk Coklat Bar Vicco

| No. | Atribut | Tingkat Kepentingan |
|-----|--------------------------|---------------------|
| 1. | Harga | 4,15 |
| 2. | Rasa | *4,67 |
| 3. | Daya Tahan | 4,45 |
| 4. | Legalitas | 4,40 |
| 5. | Netto | 3,72 |
| 6. | Bahan Kemasan | 4,25 |
| 7. | Informasi Kandungan Gizi | 3,72 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

* : Kepentingan Konsumen Tertinggi

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa atribut rasa memiliki nilai tingkat kepentingan tertinggi yaitu sebesar 4,67. Hal ini berarti bahwa rasa dari produk coklat bar Vicco sangat penting pengaruhnya bagi responden untuk memutuskan mengkonsumsi atau tidak mengkonsumsi produk ini. Tingkat kepentingan konsumen kedua yaitu pada atribut daya tahan dengan nilai sebesar 4,45 karena daya tahan dirasa sangat penting karena daya tahan ini menggambarkan seberapa lama produk tersebut bertahan untuk disimpan dalam jangka waktu tertentu. Selain daya tahan, legalitas merupakan atribut ketiga yang dianggap penting oleh konsumen yaitu dengan nilai sebesar 4,40. Legalitas merupakan hal yang penting dan akan mempengaruhi konsumen untuk membeli atau mengkonsumsi produk coklat tersebut, karena legalitas menunjukkan apakah produk tersebut layak untuk dikonsumsi dan konsumen akan merasa lebih yakin dan aman terhadap produk yang mencantumkan legalitas pada suatu produk.

Berkaitan dengan daya tahan dan legalitas, bahan kemasan yang dapat mendukung daya tahan juga dirasa paling penting oleh responden karena memiliki nilai tingkat kepentingan sebesar 4,25. Kemasan merupakan bahan yang melindungi produk dari kontak langsung dengan udara atau bahan yang dapat menyebabkan kerusakan pada produk tersebut. Sehingga dengan kemasan yang baik maka produk akan terjaga kualitasnya. Kemasan yang menarik dan inovatif merupakan sebagai salah satu daya tarik untuk menarik perhatian konsumen dalam mengkonsumsi produk tersebut.

Tingkat kepentingan konsumen selanjutnya yaitu pada atribut harga dengan nilai yaitu sebesar 4,15, atribut harga dirasa penting dalam pertimbangan konsumen untuk membeli produk dan mengonsumsi produk coklat tersebut. Harga yang diberikan produsen akan diterima oleh konsumen jika harga sesuai dengan kualitas produk tersebut. Ketepatan pemberian harga yang sesuai dengan kualitas produk akan menimbulkan loyalitas konsumen terhadap suatu produk.

Atribut netto dan informasi kandungan gizi responden memberikan nilai yang sama yaitu sebesar 3,72. Untuk atribut netto dan informasi kandungan gizi yaitu dianggap atribut yang kurang penting dari atribut lainnya. Namun kedua atribut ini juga dijadikan pertimbangan dalam membeli dan mengonsumsi coklat bar Vicco. Untuk atribut netto bagi beberapa responden yaitu banyak atau sedikitnya netto dipengaruhi oleh kualitas produk tersebut.

2. Tingkat Kepuasan Konsumen (*Customer Satisfaction Performance*)

Kepuasan konsumen merupakan tujuan perusahaan agar dapat menciptakan loyalitas pada seorang konsumen. Kepuasan konsumen dapat dirasakan konsumen jika nilai prestasi pada produk jauh lebih tinggi dari harapan konsumen. Pada penelitian ini untuk mengukur tingkat kepuasan konsumen diperoleh dari hasil kuisioner oleh 40 responden yang selanjutnya akan ditabulasi dengan tabel frekuensi sehingga mempermudah pengidentifikasian kepuasan terhadap produk coklat bar Vicco. Pemilihan produk pembandingan karena coklat bar pesaing dianggap dapat menggantikan produk coklat bar Vicco karena mudah ditemui dipasaran, diketahui oleh berbagai kalangan masyarakat dan memiliki inovasi kualitas yang baik. Berikut ini adalah tingkat kepuasan yang dirasakan responden terhadap coklat bar Vicco dan coklat bar pesaing.

Tabel 25. Tingkat Kepuasan Konsumen Terhadap Produk Coklat Bar Vicco

| No. | Atribut | Tingkat Kepuasan | |
|-----|--------------------------|------------------|--------------------|
| | | Coklat Bar Vicco | Coklat Bar Pesaing |
| 1. | Harga | *4,12 | 3,50 |
| 2. | Rasa | 3,37 | *4,02 |
| 3. | Daya Tahan | *4,10 | 3,80 |
| 4. | Legalitas | *4,15 | 4,02 |
| 5. | Netto | 3,50 | *3,77 |
| 6. | Bahan Kemasan | 3,35 | *4,17 |
| 7. | Informasi Kandungan Gizi | 2,37 | *4,00 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

* : Kepentingan Konsumen Tertinggi

Berdasarkan tabel diatas tingkat kepuasan konsumen terhadap coklat bar Vicco dan coklat bar pesaing diketahui bahwa jumlah kepuasan coklat bar pesaing lebih besar dibandingkan kepuasan coklat bar Vicco. Tabel diatas menunjukan untuk atribut harga, daya tahan, dan legalitas produk coklat bar Vicco memiliki nilai kepuasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan coklat bar pesaing. Alasannya menurut responden karena harga yang ditawarkan dari produk coklat bar Vicco cenderung lebih murah dari harga yang ditawarkan produk pesaing dan dapat dijangkau oleh seluruh kalangan masyarakat. Selain itu, produk coklat bar pada atribut daya tahan mendapatkan nilai kepuasan yang tinggi dibandingkan dengan coklat bar pesaing, daya tahan coklat bar Vicco terbilang cukup lama yaitu 3 bulan sampai 1 tahun. Legalitas pada coklat bar juga mendapatkan nilai kepuasan yang lebih baik dari coklat bar pesaing hal ini dikarenakan terdapat beberapa legalitas pada kemasan coklat bar Vicco seperti MUI dan LPPOM.

Pada atribut rasa, responden merasa lebih puas pada produk coklat bar pesaing. Kepuasan akan rasa coklat bar Vicco dibawah nilai kepuasan coklat bar pesaing karena produk coklat bar pesaing memiliki inovasi rasa seperti vanilla, strawberry, greentea, dan berbagai varian rasa lainnya sedangkan coklat bar Vicco hanya memiliki rasa original. Pada atribut lainnya yaitu netto, bahan kemasan, dan informasi kandungan gizi coklat bar pesaing memiliki nilai lebih ungu dibandingkan dengan coklat bar Vicco, dengan nilai kepuasan coklat bar Vicco dibawah nilai coklat bar pesaing yaitu 3,77 untuk netto, 4,17 untuk bahan kemasan, 4,00 untuk informasi kandungan gizi.

Atribut netto yang dimiliki oleh coklat bar Vicco memiliki ukuran netto seberat 20gr yang dirasa memiliki berat biasa saja oleh responden konsumen sedangkan produk pesaing memiliki netto yang lebih berat sehingga responden member penilaian kepuasan biasa untuk coklat bar pesaing dan puas terhadap coklat bar pesaing. Untuk atribut bahan kemasan coklat bar Vicco menggunakan aluminium foil yang lapsi kertas pada bagian luar bergambar nama produk sedangkan coklat bar pesaing telah berinovasi dengan kemasan yang lebih menarik serta informasi yang lengkap mengenai produk sehingga kemasan dirasa lebih inovatif dan modern.

3. Penentuan Nilai Target (*Goal*)

Target (*goal*) yaitu sebagai acuan untuk menentukan nilai target yang harus dicapai oleh produk dari perusahaan untuk memenuhi kepuasan konsumen. Nilai target untuk coklat bar Vicco diperoleh dari nilai tertinggi antara kepuasan konsumen terhadap coklat bar Vicco dibandingkan dengan nilai kepuasan coklat bar pesaing. Nilai target selanjutnya dibandingkan dengan tingkat kepuasan konsumen terhadap coklat bar Vicco. Berikut ini adalah penentuan nilai target coklat bar Vicco.

Tabel 26. Penentuan Nilai Target Produk Coklat Bar Vicco

| No. | Atribut | Nilai Coklat Bar Vicco | Nilai Coklat Bar Pesaing | Target | Keterangan |
|-----|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------|--------------|
| 1. | Harga | *4,12 | 3,50 | 4,12 | Pertahankan |
| 2. | Rasa | 3,37 | *4,02 | 4,02 | Ditingkatkan |
| 3. | Daya Tahan | *4,10 | 3,80 | 4,10 | Pertahankan |
| 4. | Legalitas | *4,15 | 4,02 | 4,15 | Pertahankan |
| 5. | Netto | 3,50 | *3,77 | 3,77 | Ditingkatkan |
| 6. | Bahan Kemasan | 3,35 | *4,17 | 4,17 | Ditingkatkan |
| 7. | Informasi Kandungan Gizi | 2,37 | *4,00 | 4,00 | Ditingkatkan |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

* : Kepuasan Konsumen Tertinggi

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa atribut harga, daya tahan, dan legalitas dari coklat bar Vicco telah memenuhi nilai target karena nilai kepuasan yang dirasakan responden mencapai nilai target yang ditentukan. Sehingga upaya Puslit Kopi dan Kakao Indonesia selanjutnya adalah mempertahankan dan mengikuti

perkembangan pasar, agar konsumen akan tetap merasa terpenuhi kebutuhannya. Perkembangan selera konsumen dipasar perlu diketahui oleh Puslit Kopi dan Kakao Indonesia karena meskipun nilai mencapai target namun konsumen masih memberi nilai kepuasan yang sama dengan produk pesaing untuk atribut harga, daya tahan, dan legalitas. Sedangkan pada atribut rasa belum mencapai nilai target, nilai kepuasan yang diberikan oleh responden untuk atribut rasa yaitu 3,37 namun nilai target untuk rasa yaitu 4,02 konsumen sudah merasa puas dengan rasa coklat pada coklat bar Vicco namun perlu adanya upaya peningkatan pada rasa agar rasa coklat bar Vicco lebih dapat berinovasi dalam varian rasa sehingga akan lebih menarik minat konsumen.

Nilai target pada atribut rasa, netto, bahan kemasan, dan informasi kandungan gizi pada coklat bar Vicco masih dibawah sasaran, dimana untuk saat ini responden masih belum puas dengan keempat atribut sehingga perlu usaha peningkatan hingga responden konsumen merasa puas. Berdasarkan hasil pengamatan rasa, netto, bahan kemasan, dan informasi kandungan gizi yang belum memenuhi kepuasan konsumen karena atribut-atribut ini kurang inovatif dan masih bersifat standard dibandingkan pesaing lokal maupun interlokal produk coklat bar lainnya.

4. Titik Penjualan (*Sales Point*)

Titik penjualan (*sales point*) bertujuan untuk memberikan informasi dari pelanggan seberapa baik suatu persyaratan pelanggan akan membantu penjualan produk sehingga perusahaan dapat menyesuaikan dan meningkatkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi atribut kualitas produk yang diinginkan pelanggan. Menurut Cohen (1995) penentuan pengukuran titik penjualan pada penjualan menggunakan skala penilaian sebagai berikut :

- a. Nilai 1,0 atau *status quo*, yang berarti perubahan mengenai atribut yang ada, tidak member pengaruh tambahan manfaat dan juga tidak mengurangi mutu pelayanan maupun peningkatan penjualan.
- b. Nilai 1,2 yang berarti perubahan mengenai atribut yang ada, memberi pengaruh yang kecil, dan perlu perbaikan dari segi teknis.

- c. Nilai 1,5 yang berarti perubahan mengenai atribut yang ada, memberi pengaruh yang besar terhadap pelayanan maupun peningkatan penjualan.

Titik penjualan setiap harapan konsumen diperoleh dari hasil kuisioner 40 responden dan selanjutnya ditabulasi dengan tabel frekuensi. Kriteria dari setiap titik penjualan yang memiliki frekuensi responden terbanyak merupakan titik penjualan dari suatu harapan konsumen. Berikut adalah hasil dari setiap harapan konsumen mengenai titik penjualan.

Tabel 27. Titik Penjualan Produk Coklat Bar Vicco

| No. | Atribut | Titik Penjualan | Jumlah (orang) | Presentase (%) |
|-----|--------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| 1. | Harga | 1,5 | 27 | 67,5 |
| 2. | Rasa | 1,2 | 14 | 60 |
| 3. | Daya Tahan | 1,5 | 19 | 47,5 |
| 4. | Legalitas | 1,5 | 23 | 57,5 |
| 5. | Netto | 1,2 | 22 | 55 |
| 6. | Bahan Kemasan | 1,2 | 23 | 57,5 |
| 7. | Informasi Kandungan Gizi | 1,0 | 27 | 67,5 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel diatas dari 40 responden sebanyak sebanyak 27 atau 67,5% responden menyatakan harga dari coklat bar Vicco memiliki titik penjualan yang kuat, dimana perubahan pada atribut harga saat ini akan berpengaruh besar terhadap peningkatan penjualan dan mempengaruhi pemasaran produk coklat bar tersebut. Harga dari coklat bar Vicco berdasarkan nilai kepuasan responden merasa puas dibandingkan dengan harga jual produk pesaing.

Pada atribut rasa, netto, dan bahan kemasan memiliki nilai titik penjualan sedang yaitu 1,2. Pada atribut rasa sebanyak 14 atau sebesar 60% responden menyatakan bahwa atribut rasa khususnya untuk produk makanan seperti coklat bar Vicco adalah penentuan terbesar dalam proses pembelian konsumen. Hal ini sejalan dengan nilai kepentingan dan kepuasan konsumen yang responden berikan bahwa rasa merupakan atribut paling penting dalam suatu produk dan responden merasan kurang puas dengan rasa yang diberikan oleh coklat bar Vicco karena tekstur coklat yang dirasakan ketika mengkonsumsi masih kurang halus atau masih sedikit kasar

dibandingkan tekstur dari coklat bar pesaing. Sedangkan sebanyak 22 atau 55% responden menyatakan netto perlu diseimbangkan dengan harga yang ditawarkan. Responden sebanyak 23 atau 57,55% mengatakan kemasan bertitik penjualan sedang karena kemasan tidak begitu mempengaruhi penjualan coklat bar namun perbaikan teknis seperti inovasi kemasan perlu dilakukan karena kemasan bukan lagi suatu bahan yang hanya melindungi kualitas produk namun sudah menjadi salah satu atribut yang kini dapat menarik minat pembelian produk.

Lain halnya pada atribut informasi kandungan gizi yaitu memiliki nilai titik penjualan rendah yaitu 1,0. Sebanyak 27 atau 67,5% responden mengatakan bahwa tidak terdapatnya informasi terkait kandungan gizi pada coklat tersebut makan dari itu perlu dilakukannya atau mencantumkan setidaknya kandungan terbesar yang terkandung dalam coklat tersebut, meskipun pada atribut ini tidak berpengaruh besar dalam keputusan konsumen untuk membeli produk tersebut.

Pada atribut daya tahan dan legalitas memiliki titik penjualan kuat nilai yaitu 1,5. Sebanyak 19 atau 47,5% dan responden menyatakan bahwa dengan adanya legalitas yang memberikan informasi berhubungan dengan kualitas dan terjaminnya kesehatan produk akan menambah kepercayaan konsumen dalam mengkonsumsi produk.

4 Rasio Perbaikan (*Improvement Ratio*)

Rasio perbaikan (*improvement ratio*) bertujuan untuk mengevaluasi atribut-atribut berdasarkan harapan pelanggan yang belum memenuhi syarat. Analisis rasio perbaikan ini digunakan untuk mengetahui apakah setiap atribut dalam pengembangan kualitas yang telah ditetapkan, dapat dilakukan atau tidak. Perhitungan tingkat rasio perbaikan dilakukan dengan cara membagi nilai target dengan nilai kepuasan konsumen pada masing-masing atribut sehingga dapat diketahui besarnya kelipatan yang harus dicapai perusahaan untuk mencapai nilai target yang ditetapkan.

Djunaidi (2006), mengatakan bahwa semakin tinggi nilai rasio perbaikan maka akan semakin berat usaha perusahaan untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas produk diperusahaan. Berikut ini adalah nilai rasio perbaikan dari setiap atribut coklat bar Vicco.

Tabel 28. Rasio Perbaikan Produk Coklat Bar Vicco

| No. | Atribut | Rasio Perbaikan |
|-----|--------------------------|-----------------|
| 1. | Harga | 1 |
| 2. | Rasa | 1,33 |
| 3. | Daya Tahan | 1,25 |
| 4. | Legalitas | 1,25 |
| 5. | Netto | 1 |
| 6. | Bahan Kemasan | 1,33 |
| 7. | Informasi Kandungan Gizi | *1,5 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

* : Nilai tertinggi yang memerlukan perhatian utama

Berdasarkan tabel diatas, menunjukan bahwa informasi kandungan gizi memiliki nilai rasio perbaikan tertinggi dari semua atribut sebesar 1,50. Hal ini berarti semakin besar nilai tingkat perbaikan pada atribut tersebut, maka semakin perlu mendapat perhatian dari pihak perusahaan Puslit Kopi dan Kakao Indonesia untuk segera dibenahi agar target kualitas produk yang diharapkan dapat tercapai dan memenuhi kepuasan serta harapan konsumen. Informasi kandungan gizi merupakan atribut yang sangat perlu diperbaiki karena masyarakat tidak hanya membeli produk namun juga memperhatikan beberapa atribut yang terkait dengan produk tersebut. Perbaikan atribut informasi kandungan gizi dapat dilakukan dengan merubah bahan kemasan dengan mencantumkan informasi yang lebih penting dan menarik perhatian konsumen untuk membeli dan mengkonsumsi produk tersebut.

Atribut selanjutnya yang perlu diperbaiki adalah atribut rasa dan bahan kemasan dengan nilai rasio perbaikan sebesar 1,33. Atribut rasa perlu diperhatikan karena rasa dari coklat bar Vicco kurang beragam dan bervariasi. Padahal persaingan dalam produk makanan sangat ketat, rasa dari coklat bar mulai beragam dan menarik minat konsumen. Untuk itu Puslit Kopi dan Kakao Indonesia perlu lebih mengeksplor lagi rasa yang diminati oleh konsumen. Tingkat perbaikan harus selalu dilaksanakan

untuk mencapai tingkat kesesuaian optimal antara harapan konsumen dengan kualitas produk yang diterima konsumen. Hasil perhitungan tingkat perbaikan dalam hal ini hanya berfungsi sebagai urutan memprioritaskan dalam melakukan perbaikan, sehingga nilai perbaikan terbesar lebih diutamakan dalam perbaikan kemudian nilai-nilai yang lebih rendah yang dilakukan perbaikan seperti atribut daya tahan dan legalitas yaitu memiliki nilai sebesar 1,25 dan atribut harga yang memiliki nilai rasio perbaikan sebesar 1.

6. Bobot (*Raw Weight*)

Bobot atribut kualitas produk merupakan perhitungan kepentingan keseluruhan dari setiap kebutuhan konsumen berdasarkan tingkat kepentingan konsumen, rasio perbaikan, dan titik penjualan. Kemudian bobot digunakan sebagai petunjuk untuk fase perencanaan dari pengembangan produk. Hasil perhitungan bobot setiap atribut harapan konsumen adalah sebagai berikut.

Tabel 29. Nilai Bobot (*Raw Weight*) Produk Coklat Bar Vicco

| No. | Atribut | Bobot |
|-----|--------------------------|-------|
| 1. | Harga | 6 |
| 2. | Rasa | 7,98 |
| 3. | Daya Tahan | 7,5 |
| 4. | Legalitas | 7,5 |
| 5. | Netto | 4,8 |
| 6. | Bahan Kemasan | 6,38 |
| 7. | Informasi Kandungan Gizi | 6 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel perhitungan bobot diketahui bahwa atribut yang memiliki bobot tertinggi adalah rasa, hal ini menggambarkan bahwa rasa menandakan tingkat kepentingan tertinggi secara keseluruhan dari setiap kebutuhan pelanggan. Semakin besar nilai bobot suatu atribut, maka atribut tersebut semakin dibutuhkan oleh konsumen (Safitri, 2009). Rasa memiliki bobot tertinggi hal ini karena rasa memiliki pengaruh penting yang mempengaruhi konsumen dalam pembelian dan akan menimbulkan rasa loyalitas konsumen terhadap produk tersebut jika memenuhi ekspektasi. Selain rasa atribut yang memiliki atribut tertinggi lainnya adalah daya tahan dan legalitas dengan bobot nilai 7,5. Bahan kemasan merupakan bobot tertinggi ketiga yaitu dengan bobot nilai sebesar 6,38, yang artinya bobot juga merupakan

kebutuhan yang sangat dipertimbangkan dalam pembelian produk. Sedangkan atribut yang memiliki nilai terendah adalah harga dan informasi kandungan gizi yaitu dengan bobot nilai sebesar 6. Serta atribut netto dengan bobor sebesar 4,8 artinya netto tidak terlalu menjadi prioritas dalam pembelian selama kualitas dari atribut lainnya memenuhi harapan konsumen.

7. Bobot Normal (*Normalized Raw Weight*)

Penentuan bobot normal merupakan tahap terakhir untuk mengembangkan matriks perencanaan. Bobot normal harapan konsumen berguna untuk mengidentifikasi atribut mana yang menjadi urutan prioritas utama perusahaan dalam peningkatan mutu produk dengan merencanakan dan mengembangkan atribut tersebut. Perhitungan bobot normal didapatkan dari hasil perhitungan bobot yang dibagi oleh total jumlah bobot semua atribut. Berikut adalah tabel hasil perhitungan bobot normal.

Tabel 30. Nilai Bobot Normal (*Normalized Raw Weight*) Produk Coklat Bar Vicco

| No. | Atribut | Bobot Normal | Prioritas |
|-----|--------------------------|--------------|-----------|
| 1. | Harga | 0,12 | 4 |
| 2. | Rasa | 0,17 | 1 |
| 3. | Daya Tahan | 0,16 | 2 |
| 4. | Legalitas | 0,16 | 2 |
| 5. | Netto | 0,10 | 5 |
| 6. | Bahan Kemasan | 0,13 | 3 |
| 7. | Informasi Kandungan Gizi | 0,12 | 4 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel perhitungan bobot normal dapat diurutkan prioritas harapan konsumen yang dimulai dari atribut konsumen yang memiliki bobot normal terbesar sampai dengan atribut harapan konsumen yang memiliki bobot normal terkecil. Nilai bobot normal tertinggi yang berarti harus di prioritaskan perusahaan dalam peningkatan mutu adalah rasa. Perusahaan perlu memprioritaskan atribut rasa dalam mengembangkan kualitas produk coklat bar Vicco agar konsumen tetap loyal dan rasa menjadi keunggulan khusus bagi produk coklat bar Vicco. Hal ini dapat dilakukan dengan mengetahui rasa coklat bar merk lainnya yang sedang diminati oleh konsumen sehingga dapat dijadikan referensi perkembangan produk untuk coklat bar Vicco. Sebagian responden menginginkan adanya varian rasa lain seperti vanilla, strawberry, dan greentea karena dapat menarik lebih banyak minat konsumen.

Atribut selanjutnya yaitu daya tahan dan legalitas coklat bar Vicco menempati urutan prioritas kedua yaitu dengan nilai bobot normal sebesar 0,16. Responden merasa puas terhadap daya tahan dan legalitas, dimana produk coklat bar Vicco ini memiliki daya tahan selama 3 bulan sampai 1 tahun. Sedangkan pada atribut legalitas untuk menambah kepercayaan konsumen, saat ini legalitas bukan hanya sekedar pelengkap pada kemasan namun juga sebagai bahan informasi keamanan, kebersihan, dan kualitas dari produk tersebut. Urutan prioritas ketiga yaitu bahan kemasan dengan nilai bobot normal sebesar 0,13. Pada atribut bahan kemasan perusahaan perlu mengembangkan dan merencanakan kemasan yang bukan hanya sebagai pelindung produk coklat bar Vicco namun dapat menambah daya tarik konsumen untuk membeli produk tersebut.

Urutan prioritas keempat yaitu harga dan informasi kandungan gizi dengan nilai bobot normal sebesar 0,12. Harga adalah atribut penting yang akan mempengaruhi pembelian konsumen, ketika kesesuaian harga dengan kualitas produk tidak seimbang maka konsumen akan berpikir kembali untuk membelinya, oleh karena itu pemberian harga pada produk perlu mendapatkan perhatian dari Puslit Kopi dan Kakao Indonesia agar harga sesuai dengan atribut lainnya yang melekat pada produk.

Atribut yang memperoleh urutan prioritas terakhir adalah netto, menurut beberapa responden netto tidak begitu mempengaruhi pembelian namun dari survey kepuasan konsumen, netto coklat bar Vicco dapat dikatakan konsumen masih merasa standar pada atribut nettonya. Perlu adanya perbaikan netto yang lebih disesuaikan harga karena netto yang terlalu sedikit untuk harga yang termaksud mahal akan mempengaruhi pembelian produk.

1.6.4 Matriks Hubungan Harapan Konsumen dan Respon Teknis

Tahapan selanjutnya dalam penyusunan *House of Quality* adalah menganalisa hubungan harapan konsumen dengan respon teknik atau usaha perusahaan dalam memperbaiki produk sesuai harapan pelanggan, tahapan ini mencoba menghubungkan antara kedua persyaratan dalam matrik hubungan. Matrik hubungan merupakan penentuan nilai kolerasi antar tiap respon dari perusahaan terhadap setiap keinginan dan harapan konsumen. Pengisian submatriks ini sangat penting pada saat

penentuan prioritas tindakan yang dilakukan oleh perusahaan. Dalam pengisian hubungan submatriks antara harapan konsumen dan respon teknik dapat menjadi hubungan yang kuat (●), sedang (○), lemah (▲) bahkan mungkin saja tidak ada hubungan antara harapan konsumen dan respon teknik. Hasil dari perbandingan harapan konsumen dan respon teknik dapat dilihat pada tabel 28.

Tabel 31. Matriks Hubungan Antara Harapan Konsumen dengan Respon Teknis

| Respon Teknik Harapan Konsumen | Memperhatikan rasa asli | Bahan baku berkualitas | Penyesuaian harga | Menambah variasi ukuran | Pembuatan kemasan lebih menarik |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Harga | △ | ● | ● | ● | ● |
| Rasa | ● | ● | ● | | |
| Daya Tahan | | ● | △ | | |
| Legalitas | | △ | | | |
| Netto | | | ● | ● | |
| Bahan Kemasan | ○ | ○ | ● | ○ | ● |
| Informasi Kandungan Gizi | ○ | ● | ○ | | |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel matrik hubungan antara harapan konsumen dan respon teknik diatas diketahui bahwa beberapa atribut dan respon teknik memiliki hubungan yang kuat, sedang, lemah bahkan ada yang tidak memiliki hubungan sama sekali. Salah satu yang menggambarkan hubungan yang kuat adalah hubungan antara harapan konsumen harga dengan bahan baku berkualitas dan sama halnya juga dengan rasa dan bahan baku yang berkualitas. Rasa yang di produksi oleh coklat bar Vicco akan enak dan baik apabila rasa berasal dari bahan baku yang berkualitas, karena bahan baku yang berkualitas baik akan mempengaruhi rasa dari produk itu sendiri, sehingga antara rasa dan bahan baku berkualitas memiliki hubungan yang kuat.

Contoh hubungan sedang yaitu seperti bahan kemasan dengan mempertahankan rasa asli. Dengan adanya inovasi dalam penggunaan bahan kemasan yang dimana salah satu kegunaan bahan kemasan adalah untuk melindungi suatu produk dari suatu hal yang dapat mengurangi cita rasa dari produk tersebut berdasarkan hal ini perlu adanya penyesuaian penggunaan bahan kemasan yang dapat melindungi makanan dari bau yang tidak diinginkan yang akan berpengaruh pada rasa, namun hubungan antara informasi kandungan gizi dengan penyesuaian harga sedang karena penyesuaian harga tidak hanya karena atribut informasi kandungan gizi namun ditentukan atribut lainnya selain informasi kandungan gizi.

Selain itu hubungan yang lemah adalah hubungan antara harapan daya tahan dengan respon teknis penyesuaian harga. Penggunaan bahan baku serta campuran formula pada produk akan menjaga kualitas dan daya tahan dari produk. Antara harapan konsumen dan respon teknik yang tidak memiliki hubungan adalah rasa dengan penambahan variasi ukuran. Penambahan variasi ukuran dipengaruhi oleh netto dan harga sedangkan rasa akan dipengaruhi oleh bahan baku yang berkualitas. Namun rasa tidak akan dipengaruhi oleh menambah variasi ukuran maupun pembuatan kemasan lebih menarik.

1.6.5 Matriks Hubungan Respon Teknis dan Respon Teknis

Kolerasi teknik adalah matrik yang menggambarkan hubungan antar respon teknik, matriks ini ditujukan untuk mengidentifikasi respon teknik mana saja yang paling mendukung dan saling bertentangan satu sama lainnya. Respon teknik yang saling bertentangan sangat penting karena respon tersebut secara teratur merupakan hasil dari harapan konsumen dan konsekuensinya menunjukkan titik dimana *trade off* harus dibuat. Hubungan yang terjadi antara respon teknis dapat berupa hubungan positif kuat, positif, negatif kuat, dan negatif atau tidak memiliki hubungan sama sekali. Berikut ini merupakan matrik hubungan antar respon teknis menurut Puslit Kopi dan Kakao Indonesia.

Tabel 32. Matriks Korelasi Teknis (Hubungan Antar Respon Teknis)

| Respon Teknik Harapan Konsumen | Memperhatikan rasa asli | Bahan baku berkualitas | Penyesuaian harga | Menambah variasi ukuran | Pembuatan kemasan lebih menarik |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Mempertahankan rasa asli | | ✓✓ | ✓ | | |
| Bahan baku berkualitas | | | ✓ | | |
| Penyesuaian harga | | | | ✓✓ | ✓✓ |
| Menambah variasi ukuran | | | | | ✓ |
| Pembuatan kemasan lebih menarik | | | | | |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Dari respon teknis diketahui terdapat hubungan antar respon teknis positif kuat, positif. Pada hubungan antar respon teknis jika memiliki hubungan yang positif setiap perubahan salah satu respon teknis maka akan merubah salah satu respon teknik lainnya menjadi lebih baik. Namun berbeda halnya jika memiliki respon teknis negatif, jika salah satu respon teknis berubah menjadi buruk maka respon teknik tersebut memiliki hubungan yang negative.

5.6.6 Technical Matrix

1. Prioritas dan Kontribusi

Nilai prioritas merupakan usaha untuk mendahulukan dan mengutamakan hal-hal yang harus diutamakan. Semakin tinggi nilai prioritas, maka kemampuan perusahaan untuk memenuhi kepuasan pelanggan juga semakin tinggi. Kontribusi menunjukan kekuatan kemampuan perusahaan pada keseluruhan kepuasan pelanggan. Nilai kontribusi digunakan untuk mengurutkan nilai prioritas, dimana semakin tinggi nilai kontribusi maka perbaikan respon teknis tersebut harus diutamakan oleh perusahaan. Berikut ini merupakan nilai prioritas dan kontribusi pada coklat bar Vicco.

Tabel 33. Nilai Prioritas dan Kontribusi Coklat Bar Vicco

| No. | Respon Teknis | Prioritas | Kontribusi |
|-----|---------------------------------|-----------|------------|
| 1. | Mempertahankan rasa asli | 2,40 | 0,13 |
| 2. | Bahan baku berkualitas | 5,68 | 0,31 |
| 3. | Penyesuaian harga | 5,20 | 0,29 |
| 4. | Menambah variasi ukuran | 2,37 | 0,13 |
| 5. | Pembuatan kemasan lebih menarik | 2,25 | 0,12 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Dari tabel diatas diketahui bahwa, nilai prioritas tertinggi adalah pada respon teknik bahan baku berkualitas. Hal ini berarti Puslit Kopi dan Kakao Indonesia dapat memenuhi kepuasan konsumen dengan mengolah produk dengan bahan baku yang berkualitas sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas. Sedangkan nilai prioritas terendah adalah pada respon teknik pembuatan kemasan lebih menarik, hal ini berarti bahwa kemasan dari coklat bar Vicco belum mendapatkan kepuasan konsumen sehingga perlu adanya kreatifitas dan inovasi dari pihak perusahaan untuk mengubah bahan kemasan menjadi lebih menarik untuk menarik minat konsumen terhadap produk tersebut.

1. *Benchmarking*

Benchmarking merupakan cara untuk mengetahui tingkat respon teknik yang dilakukan pesaing terhadap produk coklat bar Vicco. *Benchmarking* dapat berguna untuk menentukan target pencapaian produk yang akan datang. Selain itu, dapat mengetahui faktor apa saja yang menjadi masukan perusahaan dalam meningkatkan maupun mempertahankan kualitas produk sesuai kepuasan konsumen.

Berdasarkan tabel nilai *benchmarking* dapat diketahui bahwa nilai *benchmarking* respon teknik tertinggi dominan dimiliki oleh coklat bar pesaing. Hal ini menunjukan coklat bar pesaing memiliki nilai respon teknik yang lebih baik dari pada coklat bar Vicco, karena coklat bar pesaing merupakan produk yang mudah didapatkan oleh para konsumen selain itu telah menggunakan standarisasi yang ketat dan tinggi dalam proses produksi coklat bar sehingga dapat memenuhi harapan konsumen.

Tabel 34. Nilai *Benchmarking* Coklat Bar Vicco dan Coklat Bar Pesaing

| No. | Respon Teknis | Coklat Bar Vicco | Coklat Bar Pesaing |
|-----|---------------------------------|------------------|--------------------|
| 1. | Mempertahankan rasa asli | 2,87 | 3,94 |
| 2. | Bahan baku berkualitas | 3,25 | 3,78 |
| 3. | Penyesuaian harga | 3,17 | 3,77 |
| 4. | Menambah variasi ukuran | 3,43 | 3,57 |
| 5. | Pembuatan kemasan lebih menarik | 3,50 | 3,50 |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Nilai *benchmarking* dari coklat bar Vicco untuk respon teknik mempertahankan rasa asli lebih rendah dari coklat bar pesaing karena untuk kualitas rasa coklat pesaing lebih memiliki rasa yang mempunyai cita rasa yang lebih mempunyai ciri khas. Selain itu nilai bahan baku yang berkualitas pada coklat bar masih lebih rendah karena untuk perusahaan yang menaungi atau bergerak pada bidang pengolahan coklat bar pesaing melakukan penggradian bahan baku yang berkualitas dan memiliki standard sesuai dengan yang sudah ditentukan.

Dari keseluruhan respon teknik, nilai *benchmarking* yang sama antara produk coklat bar Vicco dengan coklat bar pesaing adalah pembuatan kemasan lebih menarik. Hal ini dikarenakan konsumen masih merasa bahan kemasan yang digunakan masih kurang berinovasi. Sedangkan respon teknis lainnya seperti mempertahankan rasa asli, bahan baku berkualitas, penyesuaian harga, dan menambah variasi ukuran lebih unggul coklat bar pesaing karena coklat bar pesaing telah diolah oleh perusahaan yang telah menggunakan peralatan mesin otomatis sehingga keseragaman produk akan jauh lebih baik selain itu bahan kemasan yang ditawarkan telah modern dengan bentuk yang menarik minat konsumen, pihak perusahaan telah menguji coklat bar sehingga memiliki daya tahan yang baik dan akhirnya mendapatkan legalitas dari beberapa lembaga resmi seperti, Halal, SNI, DEPKES dan BPOM, serta informasi kandungan gizi yang lengkap yang terdapat pada kemasan produk. Oleh karena itu nilai dari *benchmarking* coklat bar pesaing lebih unggul dari pada nilai respon teknis coklat bar Vicco.

2. Target (*Goal*)

Target atau *goal* merupakan tujuan yang ingin dicapai perusahaan untuk dapat memenuhi tingkat kebutuhan pelanggan dengan menggunakan respon teknik yang dimiliki. Nilai target berguna sebagai upaya respon teknik dalam mencukupi kebutuhan pelanggan dan dapat menentukan apakah nilai dari respon teknik tersebut perlu ditingkatkan, diturunkan atau dipertahankan. Nilai target dapat dilihat dari perbandingan antara *benchmarking* coklat bar Vicco dengan coklat bar pesaing, kemudian diambil berdasarkan nilai tertingginya. Berikut adalah nilai target dari coklat bar Vicco.

Tabel 35. Nilai Target Coklat Bar Vicco

| No. | Respon Teknis | Nilai | | Keterangan |
|-----|---------------------------------|--------------|--------|---------------|
| | | Benchmarking | Target | |
| 1. | Mempertahankan rasa asli | 2,87 | 3,94 | Ditingkatkan |
| 2. | Bahan baku berkualitas | 3,25 | 3,78 | Ditingkatkan |
| 3. | Penyesuaian harga | 3,17 | 3,77 | Ditingkatkan |
| 4. | Menambah variasi ukuran | 3,43 | 3,57 | Ditingkatkan |
| 5. | Pembuatan kemasan lebih menarik | 3,50 | 3,50 | Dipertahankan |

Sumber: Data Primer Diolah, 2018

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai target yang harus ditingkatkan dan dipertahankan oleh Puslit Kopi dan Kakao Indonesia. Prioritas respon teknis harus ditingkatkan oleh Puslit Kopi dan Kakao Indonesia adalah penggunaan bahan baku yang berkualitas dan penambahan variasi ukuran. Coklat adalah produk yang sudah dikenal oleh masyarakat untuk menyikapi persaingan yang ada, rasa coklat bergantung dengan penggunaan kakao yang berkualitas, sehingga Puslit KoKa Indonesia harus benar-benar memperhatikan bahan baku yaitu kakao yang didapatkan sesuai dengan standard yang sudah ditentukan, sehingga produk yang nantinya akan diolah dapat sesuai dengan kualitas yang diharapkan dan tidak mudah mengalami keretakan saat proses pencetakan atau masih terdapat tekstur coklat yang masih kasar ketika dikonsumsi. Sedangkan untuk respon teknis pada atribut penambahan variasi ukuran sebaiknya untuk coklat bar tersebut, dari pihak perusahaan menyediakan dengan berbagai macam ukuran. Namun pada atribut ini,

perusahaan sudah memproduksi dengan ukuran diatas 20gr, berarti perusahaan sudah melakukan sesuai dengan kebutuhan dari konsumen itu sendiri.

Prioritas selanjutnya yang perlu ditingkatkan adalah mempertahankan rasa asli, seiring berubahnya zaman maka selera masyarakat semakin berubah maka sebagai produsen perlu mempertahankan ciri khas dari rasa yang dimiliki, namun seiring perkembangan zaman perlu merespon harapan pelanggan yaitu keinginan adanya penambahan varian rasa. Karena sampai saat ini PPKKI hanya menghasilkan satu varian rasa yaitu rasa original pada produk coklatnya. Maka perlu peningkatan inovasi rasa pada produk coklat bar Vicco sehingga diharapkan konsumen akan loyal dan ingin terus mencoba varian rasa lainnya dari coklat bar Vicco.

Respon teknik lainnya yang harus ditingkatkan adalah penyesuaian harga. Penyesuaian harga adalah salah satu respon yang harus diperhatikan oleh perusahaan agar konsumen tidak memilih produk lain harga harganya sesuai dengan kualitas yang ditawarkan, sehingga perlu penyesuaian harga dengan atribut-atribut lainnya yang ditawarkan dan harga pasaran yang sedang berlaku.

5.7 House of Quality

Dari seluruh analisis tahapan (*House of Quality*) HOQ untuk produk coklat bar Vicco didapatkan hasil yang dapat dimasukkan kedalam rumah kualitas seperti pada skema berikut. Dari skema *House of Quality* dapat dijelaskan sebagai berikut:

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan maka didapatkan delapan atribut yang diharapkan oleh konsumen yaitu harga, rasa, daya tahan, legalitas, netto, bahan kemasan, dan informasi kandungan gizi. Atribut tersebut berhubungan dengan kebutuhan konsumen yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas produk coklat bar. Sedangkan respon teknis dalam penelitian ini antara lain memperthankan rasa asli, bahan baku berkualitas, penyesuaian harga, penambahan varisi ukuran, dan pembuatan kemasan lebih menarik. Respon teknis ini dimaksud untuk membantu perusahaan untuk lebih fokus terhadap pelanggan.

Tahap selanjutnya adalah menyusun matriks perencanaan dengan melakukan tahap-tahap seperti mengetahui nilai kepentingan konsumen akan atribut produk coklat bar Vicco. Dari seluruh atribut yang diinginkan konsumen, atribut yang memiliki nilai sangat penting adalah rasa, selain itu atribut daya tahan, legalitas, bahan kemasan, harga, informasi kandungan gizi, dan netto juga memiliki nilai yang penting bagi konsumen. Tahap berikutnya adalah mengetahui tingkat kepuasan konsumen akan atribut coklat bar Vicco. Nilai kepuasan tertinggi yang diberikan konsumen adalah pada atribut rasa yaitu puas, namun untuk nilai kepuasan atribut rasa pada produk pesaing memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu sangat puas. Sedangkan untuk atribut lainnya seperti daya tahan, legalitas, bahan kemas, netto, dan informasi kandungan gizi kepuasan yang dirasakan konsumen masih standard dibandingkan tingkat kepuasan konsumen pada produk pesaing.

Dilihat dari nilai kepuasan coklat bar Vicco dan coklat bar pesaing terdapat beberapa atribut yang harus ditingkatkan nilai sasarannya agar setara dengan produk pesaing yaitu atribut rasa, netto, bahan kemasan, dan informasi kandungan gizi. Atribut yang memiliki titik penjualan tertinggi adalah atribut harga, daya tahan, dan legalitas. Hal ini menunjukkan bahwa atribut ini menjadi pertimbangan utama konsumen dalam mengkonsumsi produk coklat bar Vicco.

Berikut adalah nilai rasio perbaikan yang merupakan hasil pembagian antara target dan nilai kepuasan pada atribut coklat bar yang berfungsi untuk mengetahui atribut mana yang belum memenuhi harapan pelanggan. Atribut informasi kandungan gizi memiliki nilai tertinggi sebesar 1,50 yang berarti memerlukan perhatian dari perusahaan Puslit Kopi dan Kakao Indonesia untuk segera diperbaiki. Bobot dan bobot normal digunakan untuk mengetahui atribut mana yang mendapat prioritas utama untuk diperbaiki dan diketahui bahwa rasa adalah atribut yang perlu diprioritaskan perusahaan untuk meningkatkan kualitas produk coklat bar Vicco karena memiliki nilai bobot normal sebesar 0,17.

Dari matriks hubungan harapan konsumen dengan respon teknis dapat diketahui terdapat hubungan kuat, sedang, lemah dan tidak memiliki hubungan sama sekali antara harapan konsumen dengan respon teknis. Adapun salah satu contoh hubungan kuat adalah rasa dengan bahan baku berkualitas karena rasa yang enak akan didapatkan dari penggunaan bahan baku yang berkualitas. Gambar segitiga atau atap rumah menunjukkan hubungan antara respon teknis dengan respon teknis. Dari gambar tersebut diketahui bahwa hubungan antara respon teknis bias berhubungan kuat positif, positif, dan negatif. Perubahan positif biasanya akan merubahn respon teknis lainnya menjadi lebih baik, salah satu contoh hubungan kuat positif yaitu mempertahankan rasa asli dengan bahan baku berkualitas, karena bahan baku berkualitas akan menghasilkan rasa yang enak pada produk tersebut.

Pada matriks teknis dilakukan perhitungan nilai prioritas dan nilai kontribusi yang memiliki fungsi untuk mengetahui dan mendahulukan kemampuan dari perusahaan untuk memenuhi harapan pelanggan. Dari perhitungan ini diketahui bahwa untuk memenuhi kebutuhan konsumen perlu memprioritaskan penggunaan bahan baku berkualitas karena bahan baku merupakan kunci utama dari mutu atau kualitas coklat bar Vicco. Setelah mengetahui respon teknis yang perlu didahulukan untuk memenuhi harapan konsumen perusahaan juga perlu untuk mengetahui tingkat respon teknis yang dilakukan perusahaan pembanding dalam hal ini pesaing. Dilihat dari nilai benchmarking dapat diketahui bahwa nilai benchmarking respon tertinggi dominan dimiliki oleh coklat bar pesaing. Hal ini berarti perlu adanya peningkatan target coklat bar Vicco sehingga nilai target dari coklat bar Vicco ditingkatkan agar dapat memuaskan harapan konsumen dibandingkan produk pesaing.

Keterangan:

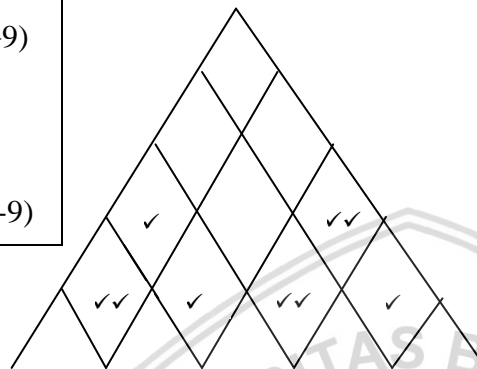
√ = Pengaruh Positif Kuat (+9)

√√ = Pengaruh Positif (+3)

Kosong = Tidak ada pengaruh

X = Pengaruh Negatif (-3)

Xx = Pengaruh Negatif Kuat (-9)



| Respon Teknis | Memperhatikan rasa asli | Bahan baku berkualitas | Penyesuaian harga | Menambah variasi ukuran | Pembuatan kemasan lebih menarik | Tingkat kepentingan konsumen | Tingkat kepuasan coklat bar Vicco | Tingkat kepuasan coklat bar pesaing | Target | Titik penjualan | Rasio perbaikan | Bobot | Bobot Normal |
|-------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-------|--------------|
| Harapan Konsumen | | | | | | | | | | | | | |
| Harga | △ | ● | ● | ● | ● | 4 | 4 | 3 | 4 | 1,5 | 1,00 | 6 | 0,12 |
| Rasa | ● | ● | ● | | | 5 | 3 | 4 | 4 | 1,2 | 1,33 | 7,98 | 0,17 |
| Daya tahan | | ● | △ | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 1,5 | 1,25 | 7,5 | 0,16 |
| Legalitas | | △ | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 1,5 | 1,25 | 7,5 | 0,16 |
| Netto | | | ● | ● | | 4 | 3 | 4 | 4 | 1,2 | 1,00 | 4,8 | 0,10 |
| Bahan kemasan | ○ | ○ | ● | ○ | ● | 4 | 3 | 4 | 4 | 1,2 | 1,33 | 6,38 | 0,13 |
| Informasi Kandungan gizi | ○ | ● | ○ | | | 4 | 2 | 4 | 4 | 1,0 | 1,50 | 6 | 0,12 |
| Prioritas | 2,40 | 5,68 | 5,20 | 2,37 | 2,25 | | | | | | | | |
| Kontribusi | 0,13 | 0,31 | 0,29 | 0,13 | 0,12 | | | | | | | | |
| Benchmarking Coklat Bar Vicco | 2,87 | 3,25 | 3,17 | 3,43 | 3,50 | | | | | | | | |
| Coklat Bar Pesaing | 3,94 | 3,78 | 3,77 | 3,57 | 3,50 | | | | | | | | |
| Target | 3,94 | 3,78 | 3,77 | 3,57 | 3,50 | | | | | | | | |

Keterangan:

● = Hubungan Kuat (9)

○ = Hubungan Sedang (3)

Skema 8. House of Quality



VI. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari penelitian mengenai kualitas produk coklat bar Puslit Kopi dan Kakao Indonesia dalam upaya pemenuhan kebutuhan konsumen adalah sebagai berikut:

1. Pengendalian mutu pengolahan coklat bar dimulai dari proses persiapan bahan baku biji kakao fermentasi sampai pengemasan. Pada pengendalian proses pengolahan coklat bar dilakukan metode diagram pohon keputusan serta identifikasi dan analisis bahaya. Pengendalian mutu produk akhir pengolahan coklat batang dilakukan oleh PPKKI mulai dari tahapan pengayakan sampai pengemasan. Penanggungjawab pengujian mutu produk memastikan produk akhir memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan dalam SNI 3747-2009 atau sesuai dengan persyaratan pelanggan.
 2. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya kerusakan tersebut adalah faktor tenaga kerja, terkait konsentrasi tenaga kerja yang menurun dan keterampilan tenaga kerja mengenai metode pencetakan sehingga menyebabkan terjadinya keretakan pada saat proses pencetakan.
 3. Dalam upaya memenuhi kebutuhan konsumen coklat bar vicco, konsumen sangat membutuhkan atribut rasa. Hal tersebut terbukti dengan bobot nilai sebesar 0,17 yang merupakan nilai bobot tertinggi dari pada atribut lainnya. Sedangkan target yang harus diperhatikan perusahaan untuk mencapai harapan konsumen adalah mempertahankan rasa asli, karena atribut rasa akan mempengaruhi keseluruhan dari proses produksi juga akan mempengaruhi minat konsumen dalam hal ini yaitu pembelian dan harapan konsumen terhadap perusahaan dapat menambah varian rasa dari produk coklat batang tersebut.
1. Proses produksi coklat bar Vicco menunjukkan bahwa pada batas 3 sigma yaitu garis pusat atau garis tengah/*central line (CL)* dengan nilai garis tengah yaitu 0,0499 atau 4,99%, garis batas kendali atas/*upper control limit (UCL)* memiliki nilai batas kendali atas (UCL) yaitu 0,0589 atau 5,89%, dan garis batas kendali bawah/*lower control limit (LCL)* menunjukkan nilai sebesar 0,04095 atau 4,09%.

Diketahui bahwa seluruh proporsi cacat selama Januari 2016 sampai dengan Desember 2017 berada diantara batas atas dan batas bawah pada grafik kendali yang menunjukkan bahwa proporsi produk cacat pada seluruh proses produksi selama Januari 2016 sampai dengan Desember 2017 masih berada pada batas kontrol kualitas, dan dinyatakan bahwa proses produksi *undercontrol*.

6.2 Saran

1. Perusahaan hendaknya melakukan perbaikan atribut rasa dengan cara menggunakan bahan baku berkualitas agar mutu rasa tidak berubah dan melakukan percobaan produksi dengan inovasi varian rasa yang lebih banyak. Selain itu perbaikan informasi kandungan gizi yang dapat dicantumkan pada kemasan produk, sehingga konsumen dapat mengetahui kandungan coklat yang dikonsumsi.
2. Perusahaan hendaknya lebih mengutamakan perhatian terhadap kerusakan berdasarkan kualitas rasa dan tekstur pada coklat tersebut. Karena berpengaruh terhadap tingkat pembelian atau konsumsi konsumen. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan varietas bahan baku yaitu sesuai dengan standar yang sudah ditentukan, juga memperhatikan proses fermentasi biji kakao dipastikan sudah dalam proses fermentasi yang baik, sehingga dapat menghasilkan cita rasa yang baik sehingga dapat memenuhi kepuasan konsumen.
3. Perusahaan hendaknya lebih memperhatikan tiga faktor utama terjadinya kerusakan yaitu tenaga kerja, bahan baku dan lingkungan. Terkait tenaga kerja perusahaan perlu melakukan pelatihan dengan maksud meningkatkan keterampilan tenaga kerja dalam hal proses produksi. Terkait bahan baku, perusahaan harus lebih ketat dalam menerapkan standar yang sudah ditentukan yaitu menggunakan bahan baku bervariasi unggul serta bebas dari hama dan penyakit. Dan untuk faktor lingkungan, perusahaan lebih memikirkan lingkungan yang merupakan salah satu penunjang untuk tetap mendukung proses produksi berjalan dengan kondisi sehat.

Penerapan sanitasi lingkungan seperti menyapu dan mengepel lantai produksi sebelum dan sesudah kegiatan produksi. Ruang produksi juga dilengkapi ventilasi dan jendela yang berfungsi sebagai perputaran udara dapat tetap terjadi dengan baik.

4. Pengendalian mutu atau kualitas sebaiknya dilakukan secara rutin dan berkala untuk tetap menjaga kualitas coklat bar secara konsisten. Sertifikat-sertifikat yang berhubungan dengan kualitas perlu dicapai untuk dapat menyakinkan dan menarik perhatian dari konsumen dan menambah kredibilitas coklat bar Vicco.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. 2002. *Manajemen Produksi dan Pengendalian Produksi 4 (2)*. BPFE. Yogyakarta.
- Assauri, Sofjan. 1993. *Manajemen Produksi*, Edisi Ketiga. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Besterfield. 2004. *Quality Control*. 7th Edition. New Jersey. Pearson Education, Inc.
- Cohen, Lou. 1995. *Total Quality Function Deployment How to Make QFD Work For You*. Addison: Wesley Publishing Company.
- Dapertemen Perindustrian. 2007. *Gambaran Sekilas Industri Kakao*. Jakarta: Deperindag.
- Datu, Yakub Banganga. 2002. *Penerapan Quality Control pada PT. Pagilaran*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Gasperz, Vincent. 2005. *Total Quality Management*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Goenadi, DH., JB Baon, S Abdullah, Herman Dan A. Purwoto. 2007. *Prospek Dan Arah Pengembangan Agribisnis Kakao*. Edisi Kedua. Jakarta: Badan Litbang Pertanian.
- Handoko, T. H. 2000. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi 10. BPFE. Yogyakarta.
- Heizer, Jay and Barry Render. 2006. *Operations Management (Manajemen Operasi)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Herjanto, E. 2008. *Manajemen Operasi*. Grasindo. Jakarta.
- Kalimantan, S. W. (2015). *Pengkajian Pengolahan Biji Kakao Gapoktan Lintas Sekayam Sanggau Kalimantan Barat Assessment Of Cacao Seeds Of "Gapoktan " At Lintas Sekayam*, 17(2), 173–178.
- Kementrian Pertanian. 2012. *Peningkatan Produksi, Produktivitas, dan Mutu Tanaman Rempah dan Penyegar*. Jakarta: Direktorat Jendral Perkebunan Kementrian Pertanian.
- Mahadika, Safira. 2017. *Analisis Pengendalian Kualitas Biji Kakao Ekspor pada PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kendenglembu, Banyuwangi*. Malang: Universitas Brawijaya.

- Montgomery, Douglas C. 2001. *Introduction to Statistical Quality Control*. 4th Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Munarso, S. J. (2017). *Penanganan Pascapanen Untuk Peningkatan Mutu Dan Daya Saing Komoditas Kakao*. Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, 35(3), 111.
- Nasution, M. N. 2005. *Manajemen Mutu Terpadu*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Prawirosentono, S. 2007. *Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu Abad 21 "Kiat Membangun Bisnis Kompetitif"*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Purnaningsuryo, Inggar. 2010. Implementasi Pengendalian Mutu dalam Proses Produksi Kakao Lindak di PT. Perkebunan Nusantara XII (Persero) Kebun Banjarsari. Jember.
- Setiawati, R. M., Djoefrie, M. H. B., & Hardjomidjojo, H. (2007). *Penentuan Produk Unggulan Berbasis Kakao Sebagai Alternatif Untuk Meningkatkan Pendapatan Industri Kecil Menengah*. Mpi, 2 (Gambar 1), 58–69.
- Siagian, S.P. 2005. *Manajemen Produksi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sulistiawati, Fenny. 2001. Pengendalian Kualitas Statistik Produk Coklat pada PT. Welco di Surabaya. Surabaya: Universitas Surabaya.
- Tjiptono, Fandy. & Anastasia Diana. 2001. *Total Quality Manajemen*, Edisi Revisi. PT. ANDI: Yogyakarta.
- Tresliyana, A., Fariyanti, A., & Rifin, A. (2004). Daya Saing Kakao Indonesia Di Pasar Internasional. *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis*, 12(2), 150–162.
- Yamit, Zulian. 2003. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Ekonesia: Yogyakarta.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Peralatan Produksi Produk Coklat Bar Vicco



Alat Sangrai Biji Kakao



Alat Pengepres



Alat Pengempa

Lampiran 2. Outlet Penjualan Produk Coklat Bar Vicco dan Konsumen Coklat Vicco



Outlet Penjualan Bagian Luar



Outlet Penjualan Bagian Dalam



Produk Coklat Vicco



Konsumen Coklat Vicco

Lampiran 3. Tabel Jumlah Produk Coklat Bar Vicco

| No. | Bulan | Tahun | Jumlah Produksi (bar) | Produk Cacat (bar) |
|--------------|-----------|-------|--------------------------|-----------------------|
| 1 | Januari | 2016 | 743 | 37 |
| 2 | Februari | 2016 | 761 | 36 |
| 3 | Maret | 2016 | 478 | 24 |
| 4 | April | 2016 | 311 | 16 |
| 5 | Mei | 2016 | 319 | 15 |
| 6 | Juni | 2016 | 4032 | 202 |
| 7 | Juli | 2016 | 475 | 24 |
| 8 | Agustus | 2016 | 692 | 35 |
| 9 | September | 2016 | 1104 | 55 |
| 10 | Oktober | 2016 | 3240 | 162 |
| 11 | November | 2016 | 1496 | 75 |
| 12 | Desember | 2016 | 4087 | 204 |
| 13 | Januari | 2017 | 1738 | 87 |
| 14 | Februari | 2017 | 4247 | 212 |
| 15 | Maret | 2017 | 5806 | 290 |
| 16 | April | 2017 | 4746 | 237 |
| 17 | Mei | 2017 | 6829 | 341 |
| 18 | Juni | 2017 | 3401 | 170 |
| 19 | Juli | 2017 | 5239 | 262 |
| 20 | Agustus | 2017 | 3224 | 161 |
| 21 | September | 2017 | 1986 | 99 |
| 22 | Oktober | 2017 | 2575 | 129 |
| 23 | November | 2017 | 4941 | 247 |
| 24 | Desember | 2017 | 5273 | 264 |
| Total | | | 67743 | 3384 |

Perhitungan persentase jumlah produksi dari jenis kerusakan coklat bar Vicco dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{np}{n}$$

Keterangan

np : Jumlah coklat bar rusak

n : Jumlah produksi coklat bar setiap bulan

$$P = \frac{3384}{67743}$$

$$= 0,0499$$

Lampiran 4. Hasil Perhitungan *House of Quality* (HOQ)

Rasio Perbaikan (*Improvement Ratio*)
$$\text{Rasio Perbaikan} = \frac{\text{Target}}{\text{Tingkat Kepuasan}}$$

| Atribut | Target (<i>Goal</i>) | Tingkat Kepuasan | Rasio Perbaikan |
|--------------------------|------------------------|------------------|-----------------|
| Harga | 4 | 4 | 1 |
| Rasa | 4 | 3 | 1,33 |
| Daya Tahan | 5 | 4 | 1,25 |
| Legalitas | 5 | 4 | 1,25 |
| Netto | 3 | 3 | 1 |
| Bahan Kemasan | 4 | 3 | 1,33 |
| Informasi Kandungan Gizi | 3 | 2 | 1,50 |

Bobot (*Raw Weight*)
$$\text{Bobot Normal} = \frac{\text{Bobot}}{\text{Jumlah Bobot}}$$

| Atribut | Kepentingan Konsumen | Rasio Perbaikan | Sales Point | Bobot |
|--------------------------|----------------------|-----------------|-------------|-------|
| Harga | 4 | 1 | 1,5 | 6 |
| Rasa | 5 | 1,33 | 1,2 | 7,98 |
| Daya Tahan | 4 | 1,25 | 1,5 | 7,5 |
| Legalitas | 4 | 1,25 | 1,5 | 7,5 |
| Netto | 4 | 1 | 1,2 | 4,8 |
| Bahan Kemasan | 4 | 1,33 | 1,2 | 6,38 |
| Informasi Kandungan Gizi | 4 | 1,5 | 1,0 | 6 |

Bobot Normal (*Normalized Raw Weight*)
$$\text{Bobot Normal} = \frac{\text{Bobot}}{\text{Jumlah Bobot}}$$

| Atribut | Bobot | Jumlah Bobot | Bobot Normal | Prioritas |
|--------------------------|-------|--------------|--------------|-----------|
| Harga | 6 | 46,16 | 0,12 | 4 |
| Rasa | 7,98 | | 0,17 | 1 |
| Daya Tahan | 7,5 | | 0,16 | 2 |
| Legalitas | 7,5 | | 0,16 | 2 |
| Netto | 4,8 | | 0,10 | 5 |
| Bahan Kemasan | 6,38 | | 0,13 | 3 |
| Informasi Kandungan Gizi | 6 | | 0,12 | 4 |

Prioritas dan Kontribusi

$$\text{Kontribusi} = \frac{\text{Prioritas setiap atribut}}{\text{jumlah prioritas setiap atribut}}$$

| No. | Respon Teknis | Prioritas | Kontribusi |
|-----|---------------------------------|-----------|------------|
| 1. | Mempertahankan rasa asli | 2,40 | 0,13 |
| 2. | Bahan baku berkualitas | 5,68 | 0,31 |
| 3. | Penyesuaian harga | 5,20 | 0,29 |
| 4. | Menambah variasi ukuran | 2,37 | 0,13 |
| 5. | Pembuatan kemasan lebih menarik | 2,25 | 0,12 |

Benchmarking

$$\text{Benchmarking} = \frac{\sum(\text{Tingkat Kepuasan Konsumen} \times \text{Nilai hubungan})}{\sum \text{Nilai hubungan}}$$

| No. | Respon Teknis | Coklat Bar Vicco | Coklat Bar Pesaing |
|-----|---------------------------------|------------------|--------------------|
| 1. | Mempertahankan rasa asli | 2,87 | 3,94 |
| 2. | Bahan baku berkualitas | 3,25 | 3,78 |
| 3. | Penyesuaian harga | 3,17 | 3,77 |
| 4. | Menambah variasi ukuran | 3,43 | 3,57 |
| 5. | Pembuatan kemasan lebih menarik | 3,50 | 3,50 |

PETUNJUK PENGISIAN :

Mohon Bapak/Tbu/Saudara mengisi data dibawah ini dengan benar

KUISIONER KEBUTUHAN KONSUMEN

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda silang (X) pada kolom di bawah ini dengan nilai antara 1-5 untuk mengetahui **seberapa pentingkah harapan atribut Coklat Batang** menurut pendapat Anda.

| Atribut | Tingkat Harapan Pelanggan | | | | | Keterangan/ Alasan |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------|----------------|--------------------------|-----------------------|
| | Sangat Tidak Penting (1) | Tidak Penting (2) | Biasa (3) | Penting (4) | Sangat Penting (5) | |
| Harga | | | | | | |
| Rasa | | | | | | |
| Daya Tahan | | | | | | |
| Legalitas | | | | | | |
| Netto | | | | | | |
| Bahan Kemasan | | | | | | |
| Informasi Kandungan Gizi | | | | | | |

KUISIONER KEPUASAN KONSUMEN**Petunjuk Pengisian**

Berilah tanda silang (X) pada kolom di bawah ini dengan nilai antara 1-5 untuk mengetahui **Tingkat Anda Terhadap Atribut Coklat Batang** menurut pendapat Anda.

| Atribut | Tingkat Harapan Pelanggan | | | | | Keterangan/Alasan |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|-------------|-----------------------|-------------------|
| | Sangat Tidak Puas (1) | Tidak Puas (2) | Biasa (3) | Puas (4) | Sangat Puas (5) | |
| Harga | | | | | | |
| Rasa | | | | | | |
| Daya Tahan | | | | | | |
| Legalitas | | | | | | |
| Netto | | | | | | |
| Bahan Kemasan | | | | | | |
| Informasi Kandungan Gizi | | | | | | |

KUISIONER EVALUASI KONSUMEN

Petunjuk Pengisian

Pada tabel di bawah ini dipaparkan atribut coklat batang, Anda diminta untuk membandingkan produk coklat batang vicco. Dengan coklat batang pesaing sebagai produk pembanding. Berilah tanda silang (X) pada kolom dibawah ini dengan nilai antara 1-5 untuk mengetahui perbandingannya menurut pendapat Anda.

| Atribut | Coklat Batang Vicco | | | | | Coklat Batang Pesaing | | | | |
|--------------------------|---------------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------------------|-----------|----------|----------|-----------|
| | STB (1) | TB (2) | S (3) | B (4) | SB (5) | STB (1) | TB (2) | S (3) | B (4) | SB (5) |
| Harga | | | | | | | | | | |
| Rasa | | | | | | | | | | |
| Daya Tahan | | | | | | | | | | |
| Legalitas | | | | | | | | | | |
| Netto | | | | | | | | | | |
| Bahan Kemasan | | | | | | | | | | |
| Informasi Kandungan Gizi | | | | | | | | | | |

Keterangan:

STB : Sangat Tidak Baik

S : Standart/Biasa

SB : Sangat Baik

TB : Tidak Baik

B : Baik

KUISIONER POIN PENJUALAN HARAPAN KONSUMEN PRODUK COKLAT BATANG

Petunjuk Pengisian

Titik penjualan menginformasikan seberapa baik sebuah harapan konsumen akan menjual. Berilah tanda silang (X) pada kolom poin penjualan dibawah ini dengan nilai antara 1,0-1,5 untuk mengetahui **seberapa baik harapan konsumen dari produk Coklat Batang dalam penjualan menurut pendapat Anda.**

| Harapan Konsumen | Poin Penjualan | | | Keterangan/Alasan |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| | Tanpa Titik Penjualan (1,0) | Titik Penjualan Rendah (1,2) | Titik Penjualan Kuat (1,5) | |
| Harga | | | | |
| Rasa | | | | |
| Daya Tahan | | | | |
| Legalitas | | | | |
| Netto | | | | |
| Bahan Kemasan | | | | |
| Informasi Kandungan Gizi | | | | |

PENYUSUNAN HARAPAN KONSUMEN

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang sudah disediakan pada setiap pertanyaan. Berikut ini terdapat beberapa pertanyaan untuk mengetahui harapan Anda mengenai produk coklat batang vicco yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan perusahaan untuk mengevaluasi produk sesuai dengan harapan Anda sebagai konsumen.

1. Karakteristik rasa apa yang Anda inginkan pada produk coklat batang vicco?
 - a. Original
 - b. Vanilla
 - c. Strawberry
 - d. Lainnya (Sebutkan).....
2. Berapa harga yang Anda inginkan untuk satu kemasan produk coklat batang vicco?
 - a. < Rp. 10.000
 - b. Rp. 10.000 – Rp. 15.000
 - c. Rp. 16.000 – Rp. 20.000
 - d. > Rp. 20.000
3. Berapa lama daya tahan yang Anda inginkan pada produk coklat batang vicco?
 - a. < 3 bulan
 - b. 3 bulan – 1 tahun
 - c. > 1 tahun
 - d. Lainnya (Sebutkan).....
4. Bentuk kemasan apa yang Anda inginkan untuk produk kemasan coklat batang vicco?
 - a. Kotak
 - b. Aluminium Foil
 - c. Kotak Blok (terdapat pembatas)
 - d. Lainnya (Sebutkan).....
5. Jenis legalitas apa yang Anda inginkan untuk produk coklat batang vicco?
 - a. MUI
 - b. DEPKES dan BPOM
 - c. SNI
 - d. Lainnya (Sebutkan).....
6. Netto penjualan per kemasan yang Anda inginkan pada produk coklat batang vicco?
 - a. < 10 gr
 - b. 10 gr – 15 gr
 - c. 16 gr – 20 gr
 - d. > 20 gr
7. Informasi kandungan gizi yang bagaimana yang Anda inginkan pada produk coklat batang vicco?
 - a. Lengkap
 - b. Kandungan gizi yang paling besar
 - c. Tidak ada informasi kandungan gizi
 - d. Lainnya (Sebutkan).....
8. Gambar apa saja yang Anda inginkan pada kemasan coklat batang vicco?
 - a. Gambar produk
 - b. Gambar perusahaan
 - c. Nama merek
 - d. Lainnya (Sebutkan).....

MATRIKS HUBUNGAN ANTARA HARAPAN KONSUMEN DENGAN RESPON TEKNIK

Matriks hubungan digunakan untuk mengetahui seberapa besar nilai hubungan antara harapan konsumen dengan respon teknik. Matriks digunakan dalam menentukan situasi korelasi teknik untuk karakteristik yang bertentangan dan menentukan sebuah bobot absolut pada bagian bawah matriks.

Mohon diisi tabel dibawah ini dan berilah gambar simbol sesuai dengan keterangan simbol yang terdapat pada bawah tabel.

| Respon Teknik Harapan Konsumen | Memperhatikan rasa asli | Bahan baku berkualitas | Penyesuaian harga | Menambah variasi ukuran | Pembuatan kemasan lebih menarik |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Harga | | | | | |
| Rasa | | | | | |
| Daya Tahan | | | | | |
| Legalitas | | | | | |
| Netto | | | | | |
| Bahan Kemasan | | | | | |
| Informasi Kandungan Gizi | | | | | |

Keterangan:



= Hubungan Kuat (9)



= Hubungan Sedang (3)



= Hubungan Lemah (1)

(kosong)

= Tidak Ada Hubungan (0)

KORELASI RESPON TEKNIK

Matriks hubungan antar respon teknik digunakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antar respon teknik satu dengan respon teknik lainnya. Mohon diisi tabel dibawah ini dengan memberikan gambar simbol sesuai dengan keterangan simbol dibawah tabel.

| Respon Teknik \ Respon Teknik | Memperhatikan rasa asli | Bahan baku berkualitas | Penyesuaian harga | Menambah variasi ukuran | Pembuatan kemasan lebih menarik |
|---------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Memperhatikan rasa asli | | | | | |
| Bahan baku berkualitas | | | | | |
| Penyesuaian harga | | | | | |
| Menambah variasi ukuran | | | | | |
| Pembuatan kemasan lebih menarik | | | | | |

Keterangan:

- ++ = Pengaruh Positif Kuat (+9)
- +
- (kosong) = Tidak Ada Pengaruh
- — = Pengaruh Negatif Kuat (-9)
- = Pengaruh Negatif Lemah (-3)